エムエスエックスマガジン 第2巻第12号通巻14号 昭和59年12月1日発行(毎月1回1日発行)
昭和58年11月1日国鉄首都特別承認雑誌第7205号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可

このキングコングは
キングコングみたいに
やさしい。
ナショナル
松下電器
●ナショナルクレジットもご利用ください。●お問い合わせ、カタログのご希望の方は、住所・氏名・年齢・職業をお書きの上、〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業㈱情報機器部MX係まで。

National
−技術でひらく 世界の繁栄−

このやさしさは、ただのやさしさではない。

どう、やさしいのかと言えば。RAM32KBを標準装備。多彩なソフトを、思いのままに楽しめます。ビデオ出力はもちろん、RFコンバータも内蔵。いまご家庭でお使いのテレビに、直接つなぐことができます。プリンタインターフェイスを内蔵。プロッタやプリンタと接続すれば、図形や文字が簡単にプリントアウトできます。拡張性を満足させるダブルスロット。しかも、ご覧のような新感覚のデザインです。たたきやすいステップタイプのキーボード。ボディには新色テクニクスブラックを採用。これで、59,800円。なるほど、ただのやさしさではないのだ。

RAM32KB CF-2700 標準価格**59,800円** ▶付属品＝音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、グラフィック記号シール、取扱説明書　（写真のカラーテレビ　TH14-N29G　標準価格78,000円）

新発売

このキングコングは、キングコングみたいに、たくましい。

●本体とキーボードをセパレートにした高級タイプ●大容量RAM64KB ●16色マルチRGB対応 ●RF・ビデオ出力内蔵 ●独立10キー ●スロット部に新開発ソフトインサートコネクタ●プリンタインターフェイス、スーパーインポーズ端子付

RAM64KB CF-3000 標準価格**79,800円** ▶付属品＝音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、取扱説明書、BASIC説明書、グラフィック記号シール▶RGB機能を楽しむために、RGB21ピンのテレビの場合はRGBマルチケーブル（別売CF-2507 標準価格6,000円）が必要です。（写真のカラーテレビ TH14-N29G 標準価格78,000円）

RAM16KBのパソコン入門機CF-2000　標準価格54,800円もよろしく!

ナショナル MSX パーソナルコンピュータ

キングコング™

SEIKOSHA

本格機能プラスMSX対応!
頼りがいある低価格・
軽量プリンタ。

新発売

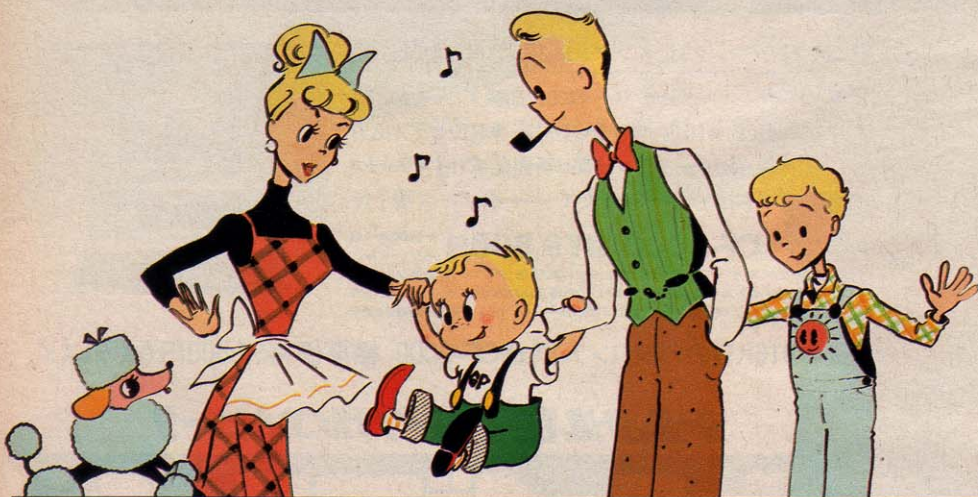
GP-50MX

●MSX対応。●5インチのロール紙、折りたたみ用紙
カット紙が使用可能。●横2倍文字が印字可能。
●グラフィックデータの印字が可能。●インクリボン交
換により7色印字(オプション)。●1/6インチ、1/9インチ
またはプログラム指定により、n/144インチ改行が可能
●バッファフルになると、自動印字機能が可能。
●自己印字テスト機能を内蔵。
●画面コピーソフト #SH-0501 ¥3,00

¥29,800

※MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。

いい仲間。ひろがる世界。

クリエーティブな世界をひろげる周辺機器。だから、相性のいいプリンタを選びたいね。GPシリーズなら、出合ったその時からグッドフレンド。さあ、いい仲間、見つけに来ないか!

GPどきどきフェア実施中!

10月21日〜12月31日
どきどきラッパ置時計プレゼント

ご購入の際、商品についている応募ハガキに必要事項を
ご記入のうえご投函ください。抽選で、200名さまにおもしろ
"どきどきラッパ置時計"。さらに、2000名さまにプリンタ置台
もしくはプリンタ使いこなし読本が当たります。(応募ハガキは
昭和60年1月15日当日消印有効です)

——好評発売中—— ●MZ-1500専用プリンタGP-500Z ¥49,800 ●PCシリーズ対応プリンタGP-500M ¥49,800 ●FMシリーズ対応プリンタGP-500F ¥49,800 ●PCシリーズ対応漢字プリンタGP-550M ¥89,800 ●FMシリーズ対応漢字プリンタGP-550F ¥89,800 ●高品位ビジネスプリンタBP-5420M ¥298,000 ●高品位カラープリンタGP-700M ¥99,800 ●GP-700M専用カラータブレットシステムSH-7000 ¥167,800(ソフト、ケーブル込み)

●GP-700M、GP-550Eの「プリンタ使いこなし読本」発売中¥1,700
●GP-700Mアップル用インタフェース(カラーハードコピー可能)#GP-70015発売中 ¥29,800
※詳しい問合わせ先:セイコーシャ情報機器販売(株)大阪/06(229)0206東京/03(861)2786

株式会社 服部セイコー 電子機器事業部 第3販売部
〒101 東京都千代田区鍛冶町2-1-10 服部セイコー神田別館 TEL03(256)2111

株式会社 精工舎 情報機器事業部 営業部営業課
〒130 東京都墨田区太平4-1-1 TEL03-623-8111(代)

資料請求券 MSXマガジン

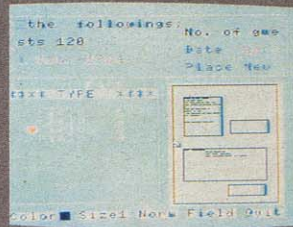
12月号 CONTENTS

●表紙のことば〈目の上の綾とり〉年々増える配達件数にトナカイは悩んでいた。飛び交う情報は巧みな綾とりのように姿を変えＩＮＳしていく。このように見えているのに手を出せぬもどかしさを、今に伝えるトナカイの知恵子。一興
●表紙デザイン/藤瀬典夫
イラスト/大野一興

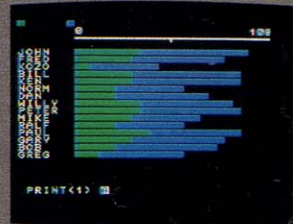
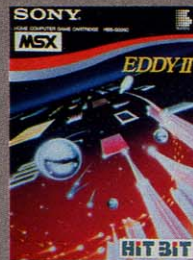
■発行・編集人
塚本慶一郎
■編集長
田口旬一
■編集
高橋純子
中島新吾
中本健作
宮川隆
広瀬桂子
■編集協力
橘川幸夫事務所
シド・ファイナル・アーツ
MAG
スタジオ・ハード
日本クリエイト
島田昇
芳賀恵子
野村圭子
■AD
藤瀬典夫
■デザイン
スタジオ・ビー・フォー
シド・ファイナル・アーツ
惣賀淳子
■Photography
石井宏明
内藤哲
森山成雄
小久保陽一
■イラスト
植田真由美
佐藤豊彦
明日敏子
前川敦子
城ノ内あずま
■広告
佐藤敏明
竹村仁志
■営業
浜田義史
堀井敏行
■業務
賀川裕子
鈴木三恵子
■印刷
大日本印刷㈱

■手紙などが すぐ書ける英文ワープロ。

画面の指示どおりにタイプするだけで、だれでも簡単に字が書ける。紙の大きさ・文字サイズ・レイアウト・編集も思いのまま。手紙やレポートなどは、もうこれで書こう。

パソコンタイプライター
(HBS-H003C)……………¥6,800
カートリッジ(PRN-C41用)

■管理・計算、難しいこと簡単に楽しむ。

だれでも簡単に使えるデータ管理プログラム。キミの住所録や野球の打率計算、毎日の食事のカロリー計算、家の貯蓄計算など使い方ひとつで、いろいろ利用できます。

ファルク
(HBS-S002C)…………¥14,800
カートリッジ+カセットテープ

■画面はもうカンバス。絵がすぐ描ける。

グラフィックボールプラスエディー2
(GB-7S)…………………¥20,400
グラフィックボール+カートリッジ

画面に出ている鉛筆や消しゴム、絵具などの表示をグラフィックボールで自由に動かすだけで、思いどおりに絵が描ける。たとえば、色をつけたいときは絵具を、消したいときは消しゴムを動かせばOK。画面をカンバスにして、いろいろな絵を描こう。

ひとびとの、ソフトウェア。

恋のプログラムしてあげる。

クラスで一番の知能犯、イオ。新発売

今日子ちゃんが真剣におススメするのが、ビクターの新しいMSX対応AVパソコンHC-7。スゴイ機能を、タップリと満載して登場だ。なんとあのスーパーインポーズがテレビにつなぐだけで楽しめてしまう。しかも内蔵の作画ソフトで、気軽にコンピュータアニメが描ける。アナログRGB対応だから画面は鮮明。MSXソフトがイロイロ楽しめるのはもちろん、2スロット装備により拡張性もバッチリだ。極めつけは、合計128KBの記憶容量(RAM64KB+ROM32KB+ファームウェア16KB+V-RAM16KB)。さあ、キミはどんなプログラムを楽しむ？

AVパーソナルコンピュータHC-7 ¥84,800

あげちゃいます。今日子のサイン入り大型ポスター

①HC-7またはHC-6をお買上げの方(昭和59年11月1日—12月31日の期間中)に店頭でもれなく。
② クイズの正解者の中から抽選で1000名様に。
問題：丸の中にあてはまるカタカナは？
「ビクターAVパソコンの愛称は○○です」
応募方法：官製ハガキに●クイズの答え●住所●電話番号●氏名●年令●職業●性別を明記して、〒103東京都中央区日本橋本町4-3鈴和ビル2F 日本ビクター㈱PC営業部「キョンキョンポスタープレゼントクイズ」係までお送りください。
締切：昭和59年12月25日当日消印有効
当選者発表：ポスターの発送をもって、かえさせていただきます。
お問い合わせ、カタログ請求は 〒100東京都千代田区霞が関3-2-4霞山ビル日本ビクター㈱インフォメーション センター PC Mマ係 TEL03(580)2861

AV PERSONAL COMPUTER

先進の個性 **日本ビクター株式会社**
※JVCは、日本ビクターの海外ブランドです。

SANYO

ピッピッわくわく

初めてパソコンに触ったひとでも、ライトペンを使って、憧れのコンピュータグラフィックスがすいすい描けちゃうライトペンMSXの大型新人は、WAVY10MKII。MSXパソコンに、ライトペンインターフェースを内蔵して、ライトペンが付いていて、ライトペンソフトROMも内蔵した、豪華決定版。電源ONですぐ楽しめるし、ソフトの内容もグンと強力。ライトペンでピッピッすると、思わずわくわくしちゃうよ!

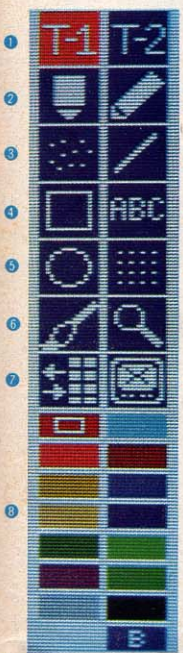
MPC-10MKII 標準価格 75,800円

(ライトペン付属、ライトペンソフト内蔵)

MSXで、512×204ドット。

▶高解像グラフィックスにチャレンジ:MSXの解像度は、256×192ドット。でも、MPC-Xをプラスすれば、一挙に512×204ドットの高解像にパワーアップ。カラーも512色の中から16色を選んで使えるから、微妙な中間色も表現できるようになる。ライトペンで高解像CGが描けるのはもちろん、スーパーインポーズ機能と、8階調スチル機能の搭載で、テレビ・ビデオ画像とライトペンで描いた高解像CGの合成や、テレビ・ビデオ画像を変換した8階調スチル画像に、ライトペンで修正したり、着色したりもできる。オリジナルビデオ創りなんかには、大活躍するに違いない。

▶そしてニューメディア分野へ:MPC-Xの512×204ドットという解像度、実は、ニューメディアの本命と言われるキャプテンシステムに対応した、ニューメディア解像度なのです。と、いうことは、近い将来に、ニューメディア分野でMSXを利用することも夢ではないし、強力なグラフィック機能

点も線も四角も丸も、色を塗るのも動かすのも、BASICへの変換も、みんなライトペンでピッ!

①テーブル1。ライトペングラフィックスを描くための命令を集めた、機能選択テーブル。ライトペンソフト起動時は、自動的にテーブル1に設定されます。

②ライトペンで描く線の太さを変えます。太線と細線の2種類。

③ライトペンをあてた場所に、1ドットの小さな点を打ちます。

④ライトペンで2点を指示すると、その2点が対角線になる四角を描きます。

⑤ライトペンで2点を指示すると、最初の点が中心、後の点が外周上の1点になる円を描きます。

⑥ライトペンで指示した、線に囲まれた部分全部に色を塗ります。

⑦テーブルの位置を、右はしから左はしへ移動します。

⑧MSXで使える色は、透明を含めて16色。ここでは、透明を除いた15色の中から、使いたい色が選べます。もちろん、線をひくのも、点を打つのも、四角や丸を描くのも、色を塗るのも、ここで指定した色です。

⑨テーブル2へ、モードを切換えます。

⑩ライトペンを画面にあてて動かした通りに、自由な線が描けます。

⑪指示した2点を結ぶ直線が描けます。新しい点を指示するごとに、点から点へと、連続した直線が描けます。

⑫ライトペンで指示した位置に、キーボードを使って文字を入力できます。

⑬画面上に方眼状の点が表示され、位置合わせが簡単にできるようになります。テーブルの同じ部分を、もう一度ライトペンでタッチすると、方眼状の点だけが消えます。

⑭ライトペンで指示する位置を、ドットごとに拡大するズーム機能。細かな部分も、簡単に描けます。

⑮描いた絵を全部消します。誤操作を防ぐため、2度ライトペンでタッチして、作動するようになっています。

⑯バックの色を一瞬に変えることができます。

⑰テーブル1へモード変更します。

⑱ライトペンで描いた絵を、BASICプログラムに変換して画面に表示します。

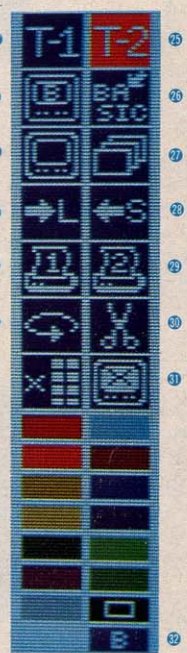
⑲ライトペンで描いた絵を、描いた順番に従って、最初から描き直します。

⑳カセットにセーブした、ライトペンで描いた絵を、ロードします。

㉑ライトペンで描いた絵や文字をプリントアウトします。

㉒ライトペンで描いた絵を横方向に動かします(スクロール)。動く方向やスピードは、カーソルキーで変化します。

㉓画面上からテーブルを消します。

㉔色を選択します(テーブル1の⑧と同じ)。

㉕テーブル2。ライトペンで描いた絵を、BASICプログラムに変換したり、カセットにセーブしたり、逆にロードしたり、プリントアウトするなど、多彩で強力な機能を選択できます。

㉖ライトペンで描いた絵を、BASICプログラムに変換して、カセットにセーブします。

㉗ライトペンで描いた絵をカセットにセーブする時、ステップごとに順を追って再生できるようセーブするか、描きあげた最終画面をそのままセーブするか、を選択します。

㉘ライトペンで描いた絵を、カセットにセーブします。

㉙ライトペンで描いた絵や文字をプリントアウトします。但し、㉑でプリントアウトする時の、倍の大きさでプリントアウトされます。

㉚ライトペンで描いた最後のステップを、1つだけカットします。

㉛画面の絵を消します(テーブル1の⑮と同じ)。

㉜バックの色を変えます(テーブル1の⑯と同じ)。

〈WAVY10MKII の主な仕様〉 ●CPU…Z-80Aコンパチブル ●ROM…32KB(MSX-BASIC)+8KB(ライトペンソフトROM) ●RAM…32KB+VRAM16KB ●表示能力…テキスト表示:40字×24行/32字×24行、グラフィック表示:256×192ドット・16色、スプライト機能:32面 ●キーボード…英数字、ひらがな、カタカナ、グラフィック記号、アイウエオ配列、73キー ●サウンド機能…8オクターブ、3重和音+効果音 ●画像出力…RF信号・コンポジットビデオ信号 ●カセットインターフェース…FSK方式、1200/2400ボー ●プリンタインターフェース…8ビットパラレル(セントロニクス社仕様に準拠) ●ジョイスティック端子…2 ●カートリッジスロット…1(MSX仕様) ●I/O拡張バス…50PIN ●電源・消費電力…AC100V(50/60Hz)・10W ●寸法・重量…385(W)×62(H)×242(D)㎜・2.2kg

しかも、512色。

をサポートする拡張BASICも備えているので、より高解像が望まれるビジネス分野でのMSX利用も期待できる。また、先が楽しみになってきた。

GRAPHIC EXPANDER UNIT

グラフィック拡張ユニット	MPC-X……………………標準価格	89,800円
MPC-Xオプションセット	KA-MPC-X…………標準価格	27,600円
	合計価格	117,400円

※MPC-Xオプションセットは、拡張I/Oボックス・RGBマルチケーブル・ライトペングラフィックス(ソフトROM)の3点が、1セットになっています。

※MPC-Xを接続するためには、MPC-Xオプションセットが必要です。但し、この場合、拡張バス(50PIN)端子とビデオ端子を使用するため、接続できるMSXパソコンは、現在MPC-10MKIIとMPC-10に限られます。MPC-11の場合は、さらに録画ユニット(MSI-01)が必要になります。また、より多くのMSXパソコンと接続できるROMカートリッジスロット用のアダプターも計画中です。※MPC-XはRGB21ピン出力です。ご使用になるには、RGB21ピン対応テレビが必要です。※MPC-Xで描いたCGやスーパーインポーズ画像、スチル画像などをビデオに録画する場合は、録画ユニット(MSI-01)が必要です。

● MSX マークは、マイクロソフト社の商標です。●詳しい資料のご請求は、はがきに資料請求券を貼って、三洋電機株式会社 営業本部 PA企画部 〒570 大阪府守口市大日東町100番地 TEL. 06(901)1111(代)までどうぞ。

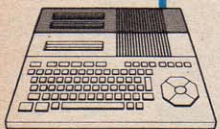
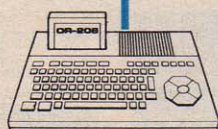
資料請求券
MSXマガジン
12月号

拡張する

ソフト選んで、システム組んで
自由自在に発展するカシオMSX。

8KBから64KBまで発展自由。拡張ボックスを合体すれば3スロットの威力!

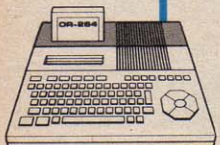
ゲーム中心に遊ぶときに…。
PV-7 ¥29,800 (付属品含む)

8KB
本体(PV-7)のみ。

16KB
本体に拡張ボックス(KB-7)を合体。
PV-7 ¥29,800
+
KB-7 ¥14,800
合計¥44,600

16KB
本体に8KBの増設RAM(OR-208)を合体。

ゲームをつくったり、絵を描いたり、オプションを加えたりするときなどに。
PV-7 ¥29,800+OR-208 ¥5,800
合計¥35,600

32KB
本体に拡張ボックスと16KBの増設RAM(OR-216)を合体。

ワープロなどを使うときに…。
PV-7¥2,9800+KB-7¥14,800+OR-216¥7,800 **合計¥52,400**

ホームユースやビジネスなどで使うときに…。

64KB 本体に拡張ボックスと64KB(近日発売予定)を合体。

拡張ボックス(KB-7)を合体すると、3スロットの威力!RAM容量を増やしたり、MSX規格のフロッピー・ディスクやワープロ、そしてプリンタを使うなどシステムを自由自在に発展させることができます。

拡張すると用途は、どんどん広がります。

ワープロを使う。キーボードなどをコントロールする。そして、ゆくゆくは通信システムへの発展が期待できるなどなど、カシオMSXは将来がますます楽しみな発展型です。**ビジネスで、使える**…スケジュール管理、売上集計やさまざまな資料作成に大活躍します。**もちろん家庭でも、使える**…住所録や電話番号のファイルに。家計簿やカロリー計算などに。さらにワープロや、将来の通信システムとして、お父さんも、お母さんも、みんなが楽しく大きく使えます。

OPTIONS

「遊ぶ」「創る」「解る」が
さらに楽しめる豊富なオプション群。

❶コンピュータグラフィックスが思いのまま。タッチパネルT.P-7 ¥19,800 ❷ゲームアクション自由自在。ジョイスティック TJ-7 ¥2,900 ❸自作のプログラム保存や、テープベースソフト利用に。データレコーダ KR-7 ¥12,800 ❹PV-7とデータレコーダをつなぐときに。カセットインターフェイス FA-32 ¥3,000 ❺PV-7のグレードアップ・システムアップに欠かせない。拡張ボックス(赤・黒) KB-7 ¥14,800 ❻PV-7の容量アップに。 増設RAMカートリッジ OR-208 8KB(本体専用) ¥5,800 OR-216(拡張ボックス専用) ¥7,800 64KB(近日発売予定)

MSX。パソコンがそのまま29,800円。

ゆうゆうソフトが選べます。システムが組めます。

遊ぶ

豊富なMSXゲームでとことん、遊ぶ、遊ぶ。

ゲームを楽しむなら、MSX。なにしろ、現在約300種類のゲームソフトが面白さを競っているのだから。もう、迷ってしまう！遊びきれない。カシオのオリジナルゲームは5本。楽しさが違う、興奮のベストセレクションです。

騎手になってジョッキーレース。1人～4人まで楽しめて勝負のポイントを競うベットレースの2種類が楽しめるゾ。
■大障害競馬 4,800円 カシオ

全国から勝ち進んできた代表チーム8校が激突！3回勝ち抜くと優勝だ。
■熱戦甲子園 4,800円 カシオ

ヘリコプターが、スノーバイクが、障害物が3D感覚で迫る。小型バズーカ砲で撃破せよ！
■スキーコマンド 4,800円 カシオ

チューリップ満開。開けゼロファイター！突然あらわれるU.F.O.とマザーシップを撃ち落とせ。
■パチンコU.F.O. 4,800円 カシオ

サーカスの人気者チャーリーが"火の輪くぐり""綱わたり""玉のり""曲のり""空中ブランコ"に挑戦。
■サーカスチャーリー 4,800円 コナミ

創る

最高！自分だけのゲームが創れる、創れる。

キャラクターは？効果音は？ストーリーは？ノンプログラミングでゲームがらくらく創れる。ゲームは自分で創ればもっとおもしろい！

■ゲームランド ¥7,800 カシオ

解る

画面と対話しながら、BASICが解る、解る。

BASICの基本がゲーム感覚でらくらくマスターできる！レッスンは7段階。好きなところからチャレンジしよう。

■BASIC入門 ¥5,800 カシオ

新発売

¥29,800（本体）

（●切換スイッチボックス●RFケーブル●ACアダプター●取扱い説明書、つき）

CASIO MSX

カシオ MSX パーソナルコンピュータPV-7

カタログのご請求は、郵便番号、住所、氏名、年令、職業（学年）をお書きの上、〒160東京都新宿区西新宿2-6（新宿住友ビル）カシオ計算機㈱宣伝企画部MS係へ

●本体のボディカラーは、赤と黒の2種類です。●MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。●写真のテレビは本体価格に含まれません。ご家庭のテレビをご使用ください。●増設RAMカートリッジは別売です。

EXCITING STAGE, "THE情報ステーション"

ライフステージが華やかになった。知的なマシンは誰でも多彩に楽しめ、AV空間とも仲良しだ。いま、未来体験がはじまる。

テレビがパソコン機能をもった《MSXテレビ・PAXON》の第二弾、Ver.IIは、テレビ、ディスプレイモニター、MSXパソコンの3つの機能が楽しめるのはもちろん、RAM容量は大きな32Kバイトにバージョンアンプ。さらにRGB端子・AV入力端子などを備えて、拡張性・汎用性もぐっと広がりました。ライフステージを、情報ステーションに変えてしまったVer.II。まさに未来派と呼ぶにふさわしい第2世代機の登場です。

パソコンのRAM容量は32Kバイト

各社共通で使えるMSXパソコンのソフトウェアの書き込み用RAMは、32KB標準実装。約29,000字分のデータの記憶ができますので、複雑なプログラムを組むにも余裕たっぷり。学習ソフトなど大容量を必要とするソフトウェアも存分に楽しめます。

RGB端子で単独モニターとしても本格的

一般のパソコン接続用に角形8ピンRGB端子(TTLレベル)を装備。外部パソコンからRGB信号をダイレクト入力でき、実使用2,000文字表示の高精度ファインピッチブラウン管で鮮明に表示します。将来、よりグレードアップしたパソコンシステムとする場合の配慮がなされ、本格的なディスプレイモニターとしての機能を十分に果たしてくれます。

AV入力端子でAV機器にダイレクト入力

お手持ちのVTR・ビデオディスク等のAV機器や、衛星放送用チューナーがダイレクトに入力できる映像・音声入力端子を装備。信号変換ノイズなどの障害が少ないため、忠実で鮮明な映像再生が行われます。

2つのスイッチ採用で操作性アップ

パソコン操作の途中でテレビに切り換えても記憶させたプログラムが保護されるメモリーホールドスイッチや、電源「ON」のままROMカートリッジを抜き差しした場合のトラブル防止用にスロットスイッチを採用して、ますます使いやすくなりました。

●

●RGB回路直結でグラフィック表示や小さい文字も鮮明表示●パソコンの画面ズレがなく調整不要●テレビ↔パソコンの切換えもワンタッチ。アンテナ線の着脱や配線の手間も不要●有線テレビ放送(ミッドバンド)も受信可能。

テレビPCT-55形	標準価格	138,000円
ジョイスティックPCJ-50形	標準価格(1コ)	3,500円
キーボードPCK-50形	標準価格	18,500円

ゼネラル MSX テレビPAXON

ニュータイプ Ver.II(バージョン・ツー)

●お問合せは:株式会社 ゼネラル 国内営業事業部開発商品課 〒213川崎市高津区末長1116番地 ☎044(866)1111(大代表)

※ご購入の際は、購入年月日、販売店名などの所定事項を記入した保証書を必ずお受けとりください。 MSX はマイクロソフト社の商標です。

青君

ML-F120形
標準価格**64,800円**
(本体価格)

筋肉と洋服だけじゃ、モテないよ。

来の先生から、
室で言えない、
レタスなアドバイス。

春はレタス。たちのLet us! Letus。

青春は汗と涙と体力だけじゃ、もったいない。首からうえも、うんと遊ばせて、いつも新鮮なのがいいみたい。16KBの簡易言語(C-BOL)を内蔵したLetusだったら、誰にでもすぐやさしい。いろいろフクザツな青春を、こんな気さくな機能で応援してくれる。さあはじめよう。Let us! Letus。

すぐ使えて役に立つ16KBの簡易言語(C-BOL)。

7つのパッケージ・プログラムを持つ16KBの簡易言語(C-BOL)を内蔵しました。電源を入れれば、**①家計簿、②住所録、③ファイル管理、④成績管理、⑤メモ帳、⑥健康管理、⑦ロボット操作**の7プログラムがすぐ使えます。バラエティにあふれ、お父さんにもお母さんにも、とてもやさしく役に立つ。余裕の16KBなので、ファミリーでどんどんつきあえます。(ML-F120、ML-F120D)

ほかにもこんなに。気さくな機能もりだくさん。

●どんなTVも即、接続。RFモジュレータ内蔵。
RF出力内蔵で、お手持ちのテレビに即、接続。買ったその日から楽しめる、というわけです。●鮮明画像で楽しもう。RGB出力を内蔵。(ML-F120D)
RGB対応テレビにダイレクト接続すれば、驚くほどの鮮明画像。C・G(コンピュータ・グラフィック)もゲームも、鮮やかに。●RAM・ROM32KB、C-BOL16KBを標準実装。(ML-110はRAM16、ROM32KB)●使い方ひろがります。ダブルスロット設計。●システムアップも自在。各種インターフェース内蔵。●色鮮やかに16色。カラーグラフィック機能。●8オクターブ、3重和音のコンピュータサウンド。●ジョイスティック2個、マシン語モニター内蔵のHEXキー接続可能。(いずれも別売)

※C-BOLとは、三菱が独自に開発した簡易言語。作表がしやすく、誰にでも使いやすいよう工夫されています。

手軽に楽しめる入門用コンピュータ。

ML-F110形 標準価格54,800円(本体価格)

RGB対応、機能フル装備のハイクラス機。

ML-F120D形 標準価格74,800円(本体価格)

三機種デビュー、三菱から。

※左ページの写真は、本体(ML-F120)64,800円と家庭用TV(14C-330)64,800円の組合せ例です。組合せ標準価格129,600円※写真の画像は簡易言語メニューを表示する初期画面です。■商品に関する、お問い合わせ、およびカタログをご希望の方は、ハガキにカタログ請求券を貼り、〒370-04群馬県新田郡尾島町岩松800 三菱電機群馬製作所ML-F120係へ。■ML-F120D、120、110形には保証書がついています。ご購入の際は必ず記入事項を確認のうえ、お受取りになり、大切に保存して下さい。※ MSX マークは、マイクロソフト社の商標です。

ヤマハデジタルフェア'85

X-DAY
YAMAHA DIGITAL FA

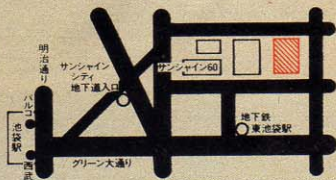
世界中から、拍手が聞

この充実ぶりは、どうだ。これだからヤマハからは目が離せない。
MIDIネットワークは急激にその完成度を極め、テクノロジーが、そして音楽がぐんぐん未知の領域へ飛び込んでいく。X-DAY II。
破格のニューモデル群がずらりとスタンバイし、音楽の未来が、今、ベールを取る。この感動をヤマハは、あなたとともに体験したい。

デジタルフェア'85 TOKYO

11/23㊗10:00am〜5:00pm **11/24**㊏10:00am〜5:00pm

池袋 サンシャインシティ文化会館4F

●お問い合せ先 日本楽器LM営業課☎0534(65)1111/日本楽器東京支店営業2課☎03(574)8592

地下鉄有楽町線「東池袋」下車 徒歩5分
国鉄山手線「池袋」下車 徒歩12分
■豊島区東池袋3-1-4

'X' MAKES HISTORY.

デジタルフェア'85——X-DAYⅡは、ヤマハが自信を持ってお贈りする世紀の、音楽と楽器のイベントです。音楽の可能性をあらゆる方向へ広げる未発表ニューモデルや、プロトタイプモデルが勢揃い。ライブあり、セミナーあり、クリニックあり、サンシャイン文化会館4階全フロアを利用した圧倒的な内容です。充実したインストゥルメントを武器に、一瞬一瞬に命を賭けるライブ派に。多機能キーボードを駆使し、フルバンドも舌を巻くパフォーマンスを実現するワンマンバンド派に。あるいは、自分の部屋をスタジオにして、サウンドを思いのままに描くMTR派に。より一層美しいサウンドの実現に、自らの感性と技術を惜しみなく注ぐスタジオ派に。そして、デスクの上で広大な音楽宇宙を創造するコンピュータミュージック派に——。デジタルフェア'85は、すべての音楽ファンに、120%の満足度を約束します。さぁ、あなたはどの派に組しますか？ どのシステムでイマジネーションをふくらませますか？ まずは、フェア会場でお会いしましょう。

空前のファンタジー
井上鑑 with デジタルX

トータルサウンドクリエイター井上鑑が贈るスペシャルライブ。ベーシスト高水健司、ドラマー山木秀夫を招き、DX、RX、QX、TXとすべてのXシリーズを縦横無尽に駆使する。

今日はふたりでカシオペア。華麗なる音楽の冒険。
向谷実＋神保彰 LIVE

向谷実、神保彰によるDX＋RX＋QX＋TXのXシリーズ競演。Xシリーズとのセッションによって、たったふたりで、新機軸のカシオペアサウンドをダイナミックに展開する。

盗め、プロのサウンドメイク・テクを。
ロンドンからやってきたMr.ブリストのDXショウ

DXシリーズ魅惑のプリセットボイスを作りあげた男。"サウンドの魔術師"と呼ばれるこの天才肌の英国人Mr.ブリストによるサウンドメイクショウ。DXファンには垂涎。

8トラ完全ポリ・分解能」/384の実力を見よ。
松武秀樹のQX1サウンドシーケンス講座

まさに驚愕のクォリティと言うべきQX1が、スーパーコンピュータプログラマー＝松武秀樹のレクチャーと演奏によってセンセーショナルに紹介される。デジタル音楽最前線だ。

●ライバルに差をつけろ！ 福田裕彦責任指導
強力㊙新製品完全理解講座

●燃えあがるヘビメタ魂を、KX5に託して。
三国義貴情熱のLIVE!

●DXは、もう怖くない。
大浜和史の初歩からのDX

●君はどこまでMIDIを知っているか!?
徹底追求 MIDIゼミナール

●生方則孝が100万人のDXファンにさずける
"生方流"音作り秘法伝授

●君のサウンドを"録音美人"に変える♡
吉野金次MIX DOWN講座

デジタルフェア'85 NAGOYA **12/2**㊐ 10:00am〜6:00pm
毎日国際サロン（名古屋駅前） ■名古屋市中村区名駅4-7-35
●お問い合せ先 日本楽器名古屋支店販売企画LM係☎052(201)5141

デジタルフェア'85 OSAKA **12/8**㊏ 1:00pm〜6:00pm **9**㊐ 10:00am〜5:00pm
心斎橋プラザビル東館1F ■大阪市南区南船場3-12-9
●お問い合せ先 日本楽器大阪支店営業2課LM企画係☎06(251)1111

★日時/場所によって、内容が異なります。ご入場には、入場整理券が必要です。
整理券の入手、および詳しいお問い合せは最寄りのヤマハ特約楽器店、日本楽器各店まで、どうぞ。

胸さわぎのお祭りさわぎ
めざせ栄光のグランプリ
11/24㊏ グランプリ大会
サンシャイン劇場 池袋・サンシャインシティ文化会館4F
●開場/2:30pm ●開演/3:00pm
●入場料/前売り¥1,200・当日¥1,500(全席自由)
●出演/全国8ブロック代表の優秀バンド
スペシャルゲスト **上田正樹**
★お問い合せ先/日本楽器LM営業課 ☎0534-65-1111
Light Music Contest'84
※チケットのお求め・お問い合せは、全国のLMC'84参加ヤマハLM特約楽器店および日本楽器各店までおたずねください。

YAMAHA
日本楽器製造株式会社

ふり向けば、熱い視線。

ラジカセ感覚のスリムなハンディタイプ

<H1>は，コンパクトなボディにキャリングハンドルつき。ラジカセフィーリングでどこにでも気軽に持ち運べます。

すぐに使えます。RFコンバーター標準装備

<H1>は，カラーテレビをパソコンディスプレイとして使用できます。もちろん，スイッチ一つでテレビに切り換えOK。

2つの内蔵ソフト

<H1>は，オルガン演奏やテレビに絵がかける，2種類の楽しいソフトを内蔵しています。遊び方は簡単。スイッチポンで登場するシステムガイド（メニュー画面）から，対応する番号のキーを押せば選択したソフトの画面になります。

RAM32Kバイトを標準実装

複雑なゲームや，学習ソフトを走らせるなら，RAM32Kバイトは欲しいもの。<H1>は発展性の高いパソコンなのです。

2つのROMカートリッジスロットを装備

ROMスロットは，ゲームソフトなどのROMカートリッジをさし込むほかにも，外部記憶装置など周辺機器との接続に使います。<H1>なら，2つのROMスロットを標準装備していますので幅広い楽しみ方ができるというわけですね。

HINT
くらしを豊かに…
日立新技術

日立 パーソナル コンピュータ H1

MB-H1 ¥62,800
（カラーテレビC14-B20Aは別売です）

MSX このパーソナルコンピュータは MSX のマークがついているROMカートリッジおよびカセットが使用できます。
MSX はマイクロソフト社の商標です。

—生活と技術をむすぶ—

日立家電販売株式会社

〒105東京都港区西新橋2-15-12（日立愛宕別館）TEL(03)502-2111

資料請求券 X-10 H1

●カタログをご請求の方は，資料請求券をハガキに貼り住所・氏名・年齢をご記入の上，〒105 東京都港区西新橋2-35-6 第三松井ビル日立家電販売株式会社・宣伝部パソコン係まで。

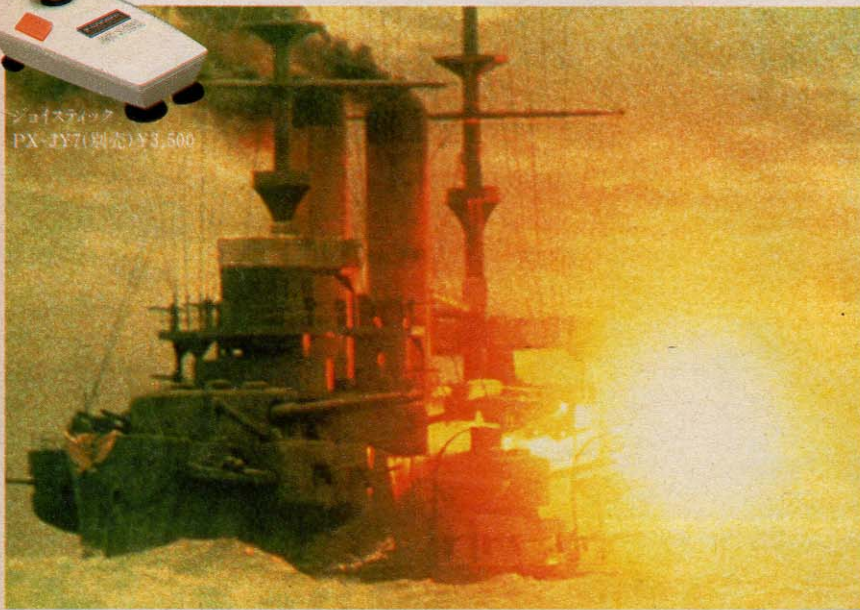
初恋。
H1
H1 PERSONAL COMPUTER
HUMANICATION

ずい分、夢中にさせてくれる

EXCITING LASER GAME

ニューゲームも、ぞくぞくと登場。ゲームは今、光の時代へ突入です。

パルコムとレーザーディスクがつくる、エキサイティングレーザーゲーム。従来のゲームをしのぐ面白世界が拡がります。さらに今、新しいゲームソフトも、ぞくぞくと登場。レーザーディスクの鮮明な画像がすごい迫力でせまってくるリアルゲームや、コンピューターと対話しながら楽しむ知能的なゲームなど。バリエーションも、ますます充実。その楽しさに引きずり込まれてしまうこと間違いなし。いよいよゲームは、光の時代へと突入です。さあ、思いっきりエキサイティングな世界にひたってください。

ジョイスティック
PX-JY7(別売)¥3,500

日本海大海戦より

アストロンベルト
コンピュータープログラム入りレーザーディスク
UFOを撃破して、敵母船を破壊できるか。
PG001 ¥9,800

ストライク・ミッション
コンピュータープログラム入りレーザーディスク
戦闘機が作戦をこなし帰還できるかどうか。
PG002 ¥9,800

日本海大海戦〜海ゆかば〜
コンピュータープログラム入りレーザーディスク
連合艦隊を操り、敵バルチック艦隊と戦う。
近日発売·ジャケット制作中

バッドランズ
コンピュータープログラム入りレーザーディスク
反射神経を競う西部劇アニメーションゲーム。
PG004 ¥9,800

スター・ファイター
コンピュータープログラム入りレーザーディスク
これまでにない迫力のスターウォーズゲーム。
近日発売·ジャケット制作中

ミステリーディスク殺人はいかが? レーザーディスク専用プログラムカセット その難事件をはたして解決できるか。(既発売のミステリーディスク「殺人はいかが?」¥5,800と必ず組み合わせてお楽しみください。) LCT001 ¥3,800 **ミステリーディスク 殺しの迷路** レーザーディスク専用プログラムカセット キーボードを操るあなたが探偵。(既発売のミステリーディスク「殺しの迷路」¥6,800と必ず組み合わせてお楽しみください。) LCT002 ¥3,800

ストライク・ミッション

レーザービジョン用インターフェイス内蔵、スーパーインポーズ機能搭載

レーザーディスクを自在に操るレーザービジョンプレーヤー用インターフェイス内蔵。/ パルコムはLD-7000などのレーザービジョンプレーヤーがダイレクトにジョイントできるインターフェ
を内蔵。レーザーディスクを自在にコントロールして、リアル映像のレーザーゲームを楽しんだり、効果的学習をすることができます。オリジナルビデオがつくれるスーパーインポーズ機
搭載。/ レーザーディスクやVTR、TVの画面にパソコン画面の絵や文字を合成できるスーパーインポーズ機能を搭載。アダプターなどを使わずに、自分だけのオリジナルビデオ
つくれます。またVTRをつなぐと、そのまま合成画面を録画できます。ステレオコンピューターサウンド。/ 本体内部にステレオアンプと2スピーカーを内蔵。8オクターブ3重和音のシン
サイザーと共に、ステレオでコンピューターサウンドが楽しめます。MSX+P-BASIC(パイオニアオリジナル拡張ベーシック)の搭載で、さらに多機能。/ ハード、ソフト双方の互換性を
現した共通言語MSXベーシックを採用。加えて、パイオニア独自のP-BASICを搭載。パイオニアの映像・音響機器を思いのままに操作できるシステムコントロール機能、パソコン文字を
きな大きさで表示したり、パソコン画面のワイプができるグラフィック機能、ステレオで、しかも任意に定位させられるサウンド機能など、パソコンの新しい世界を拓く、多彩な機能を発揮しま

ENJOY VIDEO ART

手軽に楽しめるビデオアート。文句なしに、創作意欲をくすぐります。

別売のタブレットで誰にでも簡単に、絵を描いたり、色を塗ったりするビデオアートが楽しめます。またムーブアニメーション(スプライト)は8個まで登録され、自由に移動が可能。これらをレーザーディスクやVTRの画面にスーパーインポーズすれば、オリジナルビデオがつくれます。

タブレット
PX-TB7(別売) ¥27,000 (ビデオアートROMカートリッジ付)

VIDEO ART

れがあれば、一般MSXパソコンで、ーザーディスクがコントロールできる。

パルコムに拡張プロセッサーが新登場。これをつなげば、お手持ちのMSXで、パルコムの面白世界を楽しむことができます。

X拡張プロセッサーER-101 ¥49,800
ーザーゲームが楽しめるレーザービジョン用・インターフェ内蔵。●ビデオ編集に便利なスーパーインポーズ機能載。●コンピューターグラフィックスが簡単なオリジナルP-SIC。/接続可能機種はカタログを参照の上、お確かめください。

パルコムとジャストフィットサイズ。
高性能・小型・多機能。
レーザービジョンプレーヤー
(リモコンユニットCU-7000付属)
LD-7000(BK) ¥199,800

パーソナルコンピューター PX-7(BK) ¥89,800

主な仕様●CPU/Z80A相当(3.58MHz)●メモリ/RAM48KB(内16KBはV-RAM)、ROM40KB(MSX BASIC32KB、拡張BASIC 8KB)●画像表示/テキスト40字×24行・32字×24行、グラフィック256(横)×192(縦)ドット、カラー16色、スプライト256種類

palcom + LaserDisc

絵の出るレコード

パイオニア パーソナルコンピューター パルコム MSX

光の時代のニューメディア

ログのご請求は郵便番号・住所・氏名・電話番号・希望製品名・年齢・性別・職業をご記入のうえ、〒142東京都品川区荏原郵便局私書箱40号パイオニアカタログセンター：MSXマガジン X-11 係へ。

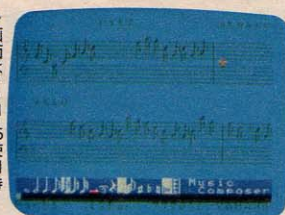
パイオニア株式会社

YAMAHA
リアルなサウンド、FM音源。
48種の 音色データ内蔵。
FMサウンドシンセサイザユニット
SFG-01￥19,800
YIS503
￥64,800
MSXマシンを、ミュージック
シンセサイザとしてフル活用。
ミュージックキーボード
YK-10￥29,800(49鍵)
ゲームだけでは、もったいない。
MSX少年、シンセで飛
プレイカードで自動演奏。
プレイカードセット
ZPA-01￥12,800
(プレイカード別売)
MSX
MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

音楽自在のデジタルシンセに
music system 503M

ヤマハのMSXは、僕たちのイメージマシンだ。独自のサイドスロットにより、思いのままに変身できる。たとえば「FMサウンドシンセサイザユニット」を装着すれば、本格的音楽マシンに。さらに標準ROMスロット、YIS503だけのリアスロットにオプションを追加して、機能を拡張。3スロットで、MSX少年の愉快度は加速する。

MSXが、デジタルシンセに変身。自由な音創り・曲創り・そして音声合成もこなします。MSXもしゃべり出す!

音と音楽に取り組んできた、ヤマハならではの音楽システム。FMサウンドシンセサイザユニットをYIS503のサイドスロットに装着し、ミュージックキーボードにつなげばスタンバイOK。48の楽器音・効果音から同時に2音色、さらに6つのリズムパターンから1つを選んで、自動伴奏可能なシンセサイザの誕生だ。オプションを加えれば、●楽譜入力の作編曲と自動演奏 ●プレイカードの自動演奏やマイナスワン演奏 ●オリジナルの音色づくり ●BASICプログラムででの音楽演奏 ●言葉を話させたり、歌わせたりの音声合成等が自由自在。僕たちのサウンドの世界をひろげます。**●ミュージックシステム503M組合せ合計価格¥115,500**／YIS503(本体)¥64,800、FMサウンドシンセサイザユニットSFG-01¥19,800、ミュージックキーボードYK-10(49鍵)¥29,800、ビデオケーブル*VC-01¥1,100● SFG-01の「FM音源」は、32基の発振器を4基ずつ使い、同時8音を出力する最先端シンセ。リアルなサウンドは、ぜひステレオ装置で聴きたい。

▶画面はYRM-15使用時

本格的日本語ワープロもOK
word processing system 503W

JIS第1水準の漢字を持ち、用紙サイズの自由なプリンタで、ハガキや名刺にも直接プリントが可能です。**●日本語ワープロシステム503W組合せ合計価格¥210,500/**YIS503(本体)¥64,800、漢字ワープロユニットSKW-01¥49,800、熱転写プリンタPN-01¥89,800、プリンタケーブルCB-01¥5,000、ビデオケーブル*VC-01¥1,100

用紙自在で、高品質印字。楽譜のプリントアウトの他にも、多彩に使えます。
熱転写プリンタ
PN-01¥89,800

楽しさ抜群。グラフィックの世界
graphic system 503G

TV画面に、ライン、サークル、ボックスなどを簡単に描いたり、16色をフルに使って塗り分けたりが自由自在。メモリー機能で、描いた順に自動再生をさせることもできます。**●グラフィックシステム503G組合せ合計価格¥85,700/**YIS503(本体)¥64,800、グラフィックカードセットZGA-01¥19,800(新発売)、ビデオケーブル*VC-01¥1,100

※ディスプレイモニタは家庭用カラーTVをご使用下さい。ビデオ端子がないTVは、ビデオケーブルVC-01のかわりに、家庭用カラーTVアダプタRF-01¥7,800が必要です。
●上記の各システムは、パソコンと周辺商品の組合せ例です。

ホームパーソナルコンピュータ
YIS503

●¥64,800/ヤマハだけの3スロット(ROM・サイド・リア)を装備。だから、面白さが大加速。●その差も歴然。上級VDPでクッキリ鮮明画面。●プリンタにダイレクトにつなげる親切設計。●2本のジョイスティックが使えて、面白さ2倍。●8オクターブ3重和音。オプションで本格的な8重和音。まさにヤマハの実力。●オフコンと同じ高級ステップスカルプチャーキーボード採用。●ゲームにも使いやすいカーソルキー。

ホームパーソナルコンピュータ
YIS303

だれでも使える、
コンピュータ入門機。
¥49,800

32K RAM/RGBユニットSRM-01¥12,800(新発売/YIS503用)●YIS503のRAM容量を64KBに拡張。●アナログRGB出力回路内蔵。●別売RGBケーブルRC-01¥5,500

オプション〔音楽システム用〕:●SFG-01をBASICでコントロール **FMミュージックマクロYRM-11¥7,800** ●目で見ながら自由な音創りが楽しめる **FM音色プログラムYRM-12¥7,800** ●自分で作った曲をコンピュータが自動演奏 **FMミュージックコンポーザYRM-15¥7,800** ●ポータサウンドのプレイカードで自動演奏が可能 **プレイカードセットZPA-01¥12,800**(プレイカード別売) **●44鍵ミュージックキーボードYK-01¥17,800**/〔日本語ワープロシステム用〕:●漢字の住所録作成やラベル印刷に **漢字住所録YRM-16¥7,800** ●作成文書の記憶、読出しに**データメモリカートリッジUDC-01¥9,800**/〔その他〕:●SFG-01、SKW-01をROMスロットに接続 **ユニットコネクタUCN-01¥7,800** ●リアスロットでROMカートリッジを使うために **シングルカートリッジアダプタCA-01¥3,800** **●アナログRGB対応ユニット(YIS503専用)SRG-01¥9,800** **●家庭用カラーTVアダプタRF-01¥7,800**

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、有名スーパー、百貨店でどうぞ。●資料請求は〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社 AY-XH係まで。

YAMAHA

君のMSXに、ヤマハの楽し

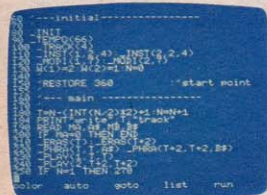
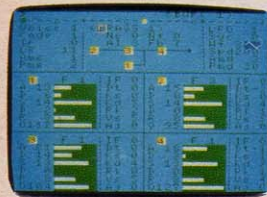
人気集中のヤマハの拡張ユニットが、だれでも使える。全MSXで使える。
(RAM16KB以上)

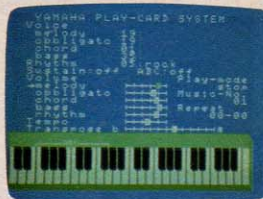
MUSIC PERFORMANCE

多彩なミュージックパフォーマンスの楽しさを。

MSX規格のコンピュータを、本格的ミュージックシステムに変身させるには、まずこのユニットが基本。MSX少年の楽しみも、加速度的にふえそうだ。

■FMサウンドシンセサイザユニットSFG-01
¥19,800/▶リアルな「FM音源」で48種の音色データ内蔵。▶最大同時発音数8音。▶MIDI端子・ステレオ出力端子装備。▶豊富なソフトや周辺機器との組合わせで、自動演奏はもちろん、新しい音創り・曲創りや音声合成までが自在に楽しめます。

●自動演奏や音声合成を楽しむには SFG-01＋**FMミュージックマクロYRM-11**
¥7,800/FM音源をBASICでコントロール。4つの楽器を設定し、同時4音色の演奏がOK。また、自動演奏をしながらグラフィック画面を楽しんだり、効果音を創ったりすることが可能。音声合成機能を使って、女性の声でしゃべらせたり、歌わせたりすることもできます。
(RAM容量は32KB以上必要)

●自分だけの音色づくりにチャレンジしたい SFG-01＋**FM音色プログラムYRM-12**¥7,800/FM音源の様々なパラメータをコントロールして、独自の音色を創り出すことができるソフトです。SFG-01に内蔵された48音色を修正してニュアンスを微妙に変えたり、まったく白紙の状態から自分のイメージする音を創り上げていくことができます。音色の作成はTV画面でデータを確認しながらMSX本体のキーボードで入力。作成した音色データは、カセットに保存して、好きな時にYRM-11などで使用することができます。

●MSXを自動演奏させてみたい SFG-01＋**FMミュージックコンポーザYRM-15 ¥7,800/**
TV画面上に表示される五線譜上に音符や演奏情報を入力し、その曲を自動演奏させて楽しむことができます。もちろん自分で作曲が可能。音符データの入力はMSX本体のキーボード、専用ミュージックキーボードのどちらからでもOK。楽譜をプリントアウトすることもでき、カセットにデータを保存しておくことも簡単にできます。

●プレイカードで自動演奏を楽しみたい プレイカードセットZPA-01¥12,800/
MSX本体にプレイカードセットを接続すれば、3パート(メロディ、オブリガート、ベース)で、おなじみのプレイカードの自動演奏が楽しめます。しかも画面に鍵盤の絵を出して演奏中のキーの動きを表示させたり、音の進行に合わせてグラフィックスを楽しんだりも可能。さらに、SFG-01を加えてシステムアップさせれば、ナチュラルなFM音源のサウンドが楽しめます。

FMサウンドシンセサイザユニットSFG-01に接続して、MSXマシンを本格的ミュージックシンセサイザとして活用するミュージックキーボード。

ミュージックキーボードYK-10 ¥29,800(49鍵)
ミュージックキーボードYK-01 ¥17,800(44鍵)

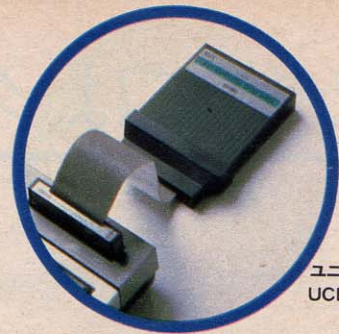
YK-10

YK-01

MSX

※YRMシリーズを使う場合は、拡張ユニットと併用するため、スロットは2個必要です。
※UDC-01は、SKW-01と使う場合は2個のスロット、YRM-11またはYRM-16と併用する場合は、3個のスロットが必要です。

さ、体験させよう。

ユニットコネクタが、新しい世界を拡げます。

ユニットコネクタ
UCN-01￥7,800

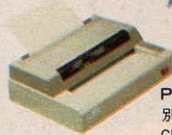
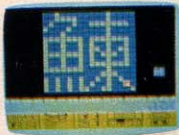
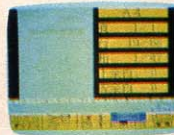
ヤマハの拡張ユニットを全MSXユーザーに
拡張ユニット SFG-01、SKW-01は、UCN-01を介して各社のMSXのROMスロットに接続できます。(ヤマハMSXの場合は、直接サイドスロットに接続できます)

WORD PROCESSING

本格的日本語ワープロの楽しさを。

MSX規格コンピュータを、本格的日本語ワープロにシステムアップさせるには、このユニットを用意。

■漢字ワープロユニットSKW-01 ￥49,800/ ▶見やすい横15文字×縦6行の画面内で文章を作成。▶JIS第一水準の漢字に加え、豊富な特殊文字、記号等、合わせて3,564字種内蔵。▶内蔵の文字以外に、任意の文字や図柄を作り、30個まで登録が可能。▶漢字変換は、カタカナ/かな/ローマ字のいずれもOKです。▶作成した文書は、カセットやデータメモリカートリッジで記憶・読出が可能。**■熱転写プリンタPN-01￥89,800**

PN-01は、高品質印字で用紙サイズも自由。ハガキや名刺にも直接プリントができます。手軽に本格的ワープロを楽しむためには、かかせません。

PN-01
別売プリンタケーブル
CB-01￥5,000

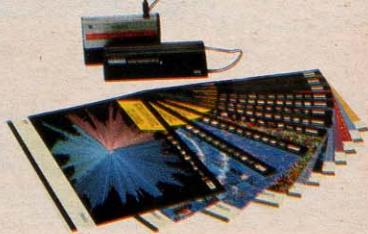
●漢字住所録をつくってみよう SKW-01＋**漢字住所録YRM-16￥7,800**／MSXを漢字住所録として使えるソフト。任意の項目での並べ替えや、検索もスピーディ。宛名ラベルやハガキにも直接宛名印刷ができます。

MSX少女は、
ワープロで目立っちゃう。

GRAPHICS

自由自在のグラフィックの世界の楽しさを。

カードを使ったユニークなグラフィックソフト。MSXで自由なグラフィックの世界が楽しめます。ROMスロットに簡単に接続可能。誰にでもその日から使いこなせます。

■グラフィックカードセットZGA-01￥19,800/▶12枚のカードに記憶させているキャラクターやタイルパターン、地図など、84種類ものグラフィックデータを使って自由な作画が可能。▶ライン・サークル・ボックスなども簡単に描け、16色をフルに使った塗り分けも自由自在にこなします。▶メモリー早送り再生機能を使えば、描いた絵をもう一度最初から早送りで再現して見ることも簡単に行なえます。

■拡張性を加速させる、豊富なオプション。

SFG-01やSKW-01をROMスロットで使うための接続用コネクタ。SFG-01やSKW-01を、どのMSXコンピュータでも使うことができます。
ユニットコネクタ UCN-01￥7,800

バッテリーバックアップ方式による、4Kバイトの容量を備えたRAMカートリッジ。便利な外部記憶装置。
データメモリカートリッジ UDC-01￥9,800

YIS503のリアスロットでROMカートリッジを使用するための専用アダプタ。
シングルカートリッジアダプタ CA-01￥3,800

YIS503のRAM容量を、64KBに拡張する専用ユニット。MSX-DOS対応。鮮明画像が得られるアナログ RGB出力も内蔵しています。
32K RAM/RGBユニット SRM-01￥12,800

●ヤマハのMSX規格ソフトウェア及び周辺機器に関する資料のご請求は、〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで。

わが家では、グラフィックもカード時代。

MSXパソコン(RAM16KB以上)ならどれでも使える。グラフィックカードセットZGA-01、ヤマハから新発売。

カードを使って
自由にMSXの
グラフィックスが楽しめる
ZGA-01だからだよ。

新登場

パパが
楽しいって
言うから。

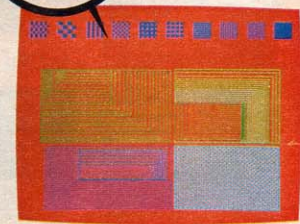
ママが
キレイだって
言うから。

ヤマハMSXグラフィックカードセット

セット内容:ROMカートリッジ、カードリーダー、グラフィックカード(12枚)、クリーニングカード(1枚)

ZGA-01 ¥19,800

ゲームに、勉強にと大活躍のMSX。楽しい使い方もどんどん増えて、人気上昇中だね。そのMSX用に、カードを使ってグラフィックが楽しめるソフト、ヤマハのZGA-01が誕生した。もちろんどのMSXマシンでも使えるし、なにより12枚のカードに記憶させたキャラクターやタイルパターン、地図など、84種類ものグラフィックデータを使って自由な作画ができるのがスゴイ。もちろん、カーソルキーやジョイスティックを使った描画機能も、優れております。途中で失敗したり、もう一回絵を見たいなら、メモリー早送り再生機能が味方。親切ゴコロ一杯のソフトであります。

YAMAHA GRAPHIC CARD ZGA-01

■12枚のカードに記録されているパターンを利用して作画■16色が使えて、塗りつぶしも可能■基本的な描画機能も充実し、直線、円、四角も思いのまま。カーソルキーで自由な描画もOKです。■描いた手順を再現できる再現機能で、失敗しても途中から描き直すことができ、また動画作りへの応用も可能■描いた絵や手順はそのまま、カセットテープにSAVE(記録)できる■ヤマハ熱転写プリンタPN-01を使って、プリントアウトも可能。

絵ごころイキイキ ヤマハグラフィックコンテスト

期間 昭和59年11月1日~昭和60年1月31日(当日消印有効)

■応募要項　ヤマハグラフィックカードセットを使ったオリジナル作品を、カセットテープに記録して、住所・氏名・年令・職業(学年)・電話番号を明記し、郵送してください。
※応募作品の返却はいたしません。また作品の著作権は弊社に帰属しますのでご了承ください。
■賞品　金賞(1名様)ヤマハコンパクトコンポ「シティ・コア」CC-303ER/銀賞(3名様)ヤマハCDプレーヤ CD-X2/銅賞(5名様)ヤマハフォークギターFG250D/佳作(50名様)ヤマハスポーツバッグYSB1124
■審査　ゲスト審査員久里洋二氏他による厳正な審査のうえ各賞を決定いたします。
■発表　昭和60年4月発売のMSXマガジン5月号に、優秀作品を発表いたします。
■あて先　〒438-01 静岡県磐田郡豊岡村松之木島203
日本楽器製造株式会社 電子機器事業部
ヤマハグラフィックコンテスト係

MSX　MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

●資料請求は〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号　日本楽器製造株式会社AY-XH係まで

心への音楽
TOSHIBA EMI

ぶったまげ、面白い。

エキサイティングなのである。
エンターテイメントなのである。
アミューズメントなのでもある。
"驚異の"とか、"革命的な"とか、
"最高の"とか、"絶対に"とか、
いろいろ言えちゃうけれど、とにかく、
「ぶったまげるほど」面白いのである。
ミュージック・ソフトのビッグブランド
"東芝EMI"から、パソコン・ソフトが
新発売。この面白さは、
やってみなくちゃ分からない。
キミも今すぐ、自分で
ぶったまげてほしい。

絶対・好評
発売中

エーアイ・ジュニア
〈グラフィック・ツール〉
PS-1001S〈カセット・テープ〉
¥3,800 MSX
思ったイメージをどんどんビジュアル化。これでキミもアーティストだ。パソコンが初めての人から、デザイナーまで、たっぷり楽しめるんだ。操作が簡単で、精密なコンピュータグラフィックが作れちゃうよ。

ゲーム・クリエイター
〈アドベンチャー&デザイン・ツール〉
PS-1002S〈カセット・テープ〉
¥4,800 MSX
PS-3001S〈マイクロ・フロッピーディスク〉 ¥5,800
既成のゲームでは飽きたりなくなったキミに、ゲーム作家への道を拓く画期的ソフトウェア。センスとアイデアで、自分のゲームを作ろう。

ドクターセルフ
〈コンピューター自己診断ソフト〉
PS-1003S〈カセット・テープ〉
¥2,800 MSX
PS-3002S〈マイクロ・フロッピーディスク〉 ¥3,800
MSXコンピューターの故障診断はもちろん、周辺機器の故障までズバリと診断できる、パソコン・ファン必携の自己診断ソフトだよ。

オファリング
〈アドベンチャー・ゲーム〉
PS-1004G〈カセット・テープ〉
¥2,800 MSX
古代エジプトを舞台に、ピラミッド内に隠された宝剣の秘密、亜空間ワープに必要な未知の物質"カッパ230"の謎を解くアドベンチャー・ゲームの決定版。キミは歴史に勝てるだろうか。

ランナウェイ
〈アドベンチャー・ゲーム〉
PS-1005G〈カセット・テープ〉
¥4,000 FM-7
見事に核シェルターから脱出することができるか。それは、キミの勇気と知性、推理力と行動力にかかっている。スリリングな本格派アドベンチャー・ゲーム。ついに世界は全面核戦争に突入した!

A.E.(エー・イー)
ゲーム・ソフト
PS-2001G〈ロム・カートリッジ〉
¥5,800 MSX
この一作で世界中の注目を集めた日本人プログラマー、和田淳・宝来慎の記念すべき名作。狂った汚染除去ロボット"A.E."を絶滅するプロジェクトを、キミは成功させることができるだろうか。

五目ならべ
ゲーム・ソフト
PS-2002G〈ロム・カートリッジ〉
¥5,800 MSX
ゲームセンターでも大人気のおなじみ"五目ならべ"がMSXバージョンで登場。大容量メモリーで本格的対局が楽しめる、"社団法人・日本連珠社認定"の親しみやすくて奥が深い、面白ゲームの決定版。

花札
ゲーム・ソフト
PS-2003G〈ロム・カートリッジ〉
¥6,800 MSX
日本の伝統的遊びで、カードゲームの元祖ともいえる"花札"が大容量のロム・カートリッジで登場。"コイコイ(花合せ)"と"オイチョカブ"の2種類のゲームが選べます。あらゆる高度データを分析し制作された本格派"花札"。

フラッシュスプラッシュ
ゲーム・ソフト
PS-2004G〈ロム・カートリッジ〉
¥4,800 MSX
同じ宇宙船ゲームでも三人が同時に楽しめるのは、この"フラッシュスプラッシュ"だけ。一丸となってUFOの操るマニアルもどきをやっつける! MSX初のスリー・プレイヤーズゲームでスペースゲームが熱くなった。

続々出るよ、面白ソフト。
11月21日
発売予定

■スゥーワーサム
PS-2005G〈ロム・カートリッジ〉 ¥6,800 MSX
■アクゥアタック
PS-2006G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,800 MSX
■スクェアダンサー
PS-2007G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,800 MSX
■将棋名人
PS-2008G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,800 MSX
■ミュージック・エディター
PS-2009G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,800 MSX

アドベンチャー・ゲーム大募集中

TOEMILANDのパソコン・ソフト「ゲーム・クリエイター」を使ってキミだけのオリジナル・アドベンチャー・ゲームを作ってみよう。明日のキミは世界的なゲーム作家かも? 詳しくはTOEMILANDの販売店で。
●賞品：《グランプリ》50万円と東芝ビュースター(ベータHiFi)…1名 《優秀賞》30万円と東芝VHDビデオディスク・プレーヤー…2名 《入賞》東芝ビュースター…5名 《参加賞》記念品贈呈
●締切：昭和59年12月20日 ●発表：昭和60年1月末日
●送り先：〒107 東京都港区赤坂2-2-17 東芝EMI株式会社第II営業部パソコン係

■お問い合わせは：東芝EMI株式会社・本社03(587)9145/東京支店03(844)7425/関東支店03(843)3751/横浜支店045(314)1941/大阪支店06(345)4961/高松営業所0878(31)1221/名古屋支店052(221)8226/金沢営業所0762(62)3331/福岡支店092(471)6231/仙台支店0222(27)8211/広島支店082(243)7271/札幌支店011(241)3713
■お求めは：全国の有名電器店・パソコン専門店・書店・レコード店でどうぞ。

面白すぎたって、いいじゃない。

TOEMILAND
東芝EMIのパソコンソフト

brother

●● 先進のシリアルドット

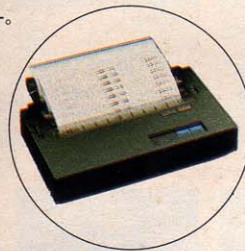
世界最小サイズ

FMシリーズ対応……………………………

M-1009

プリンターが、ますます面白くなってきた。10万円台クラスの9ドット・プリンター機能
印字品質を、コンパクトボディに収め、半分以下の低価格で、新発売！あなたのパ
コンに合わせて、「白」と「黒」で登場です。先進のプリンターM-1009、M-1009Xは
これまでのインパクトプリンターでは考えられない低騒音。オフィスで、マイ・ルームで
気楽に使えます———。

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

「パソコンの恋人」音の静かな熱転写プリンター。

FMシリーズ対応……………………MSX・PCシリーズ対応…………

HR-5&5X

ブラザー ハンディープリンター

好評発売中

¥39,800

僕らのパソコンと相性ぴったりのプリンター。
ブラザーから「白」と「黒」で誕生！
どちらも乾電池駆動の超コンパクトサイズ。
美しく静かな印字です。

- 9ドット熱転写ビットイメージプリンター。
- 寸法：303(W)×65(H)×174(D)mm
- 重量：約1.6kg

ブラザー販売株式会社　情報機器事業部　東　京／〒104 東京都中央区京橋3-3-8TEL(03)274-691

インパクト80桁プリンター
新登場!! ¥49,800

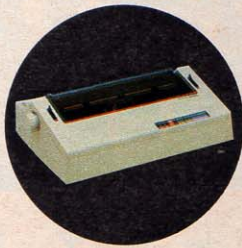
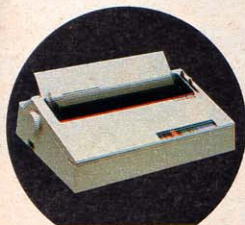
ピンフィードユニットはオプションです。

NEW

MSX・PCシリーズ対応

M-1009X

各種アプリケーションソフト、又はハードコピーにてビットイメージで漢字が打てます。
ファンフォールド紙、ロール紙、カット紙が使える3ウェイ・ペーパーハンドリング機能。
コピー枚数：オリジナル＋2P
印字速度：50文字／秒（M-1009）　40文字／秒（M-1009X）
重量：約3.0kg

デイジーホイールプリンターも、さらに充実。

HR-15E&35 新発売

ブラザーデイジーホイールプリンター

美しい印字で大評判、デイジーホイールプリンターのトップブランドHR-15IIを印字速度が文字／秒とさらに性能アップ。
英文ワープロに最適。

- 文字／行：110文字（1/10インチ）
  132文字（1/12インチ）
  165文字（1/15インチ）
- 寸法：464（W）×166（H）×339（D）mm
- 重量：約8.9kg

HRシリーズ最高速！
印字速度36文字／秒とビジネス・ユースに最適な高速プリンター。しかもA3横まで使えるワイドキャリッジ。

- 文字／行：132文字（1/10インチ）
  158文字（1/12インチ）
  198文字（1/15インチ）
- 寸法：538（W）×195（H）×385（D）mm
- 重量：約15kg

〈HR-15E〉
¥140,000（A）
¥150,000（B）
〈HR-35〉
¥250,000（A）
¥270,000（B）

A：セントロニクスパラレルインターフェース
B：RS-232Cシリアルインターフェース

ブラザー パーソナル プリンターが漢字プリンター（バッファメモリー機能プラス）に。

プリンター機能拡張BASIC　新発売

■特長

1. BASICコマンドを拡張するため、今お持ちのBASICプログラムが簡単にバージョンアップします。
2. 漢字コードを文字列として扱うことにより漢字プリンターよりも正確で印字形式も豊富です。
3. スプール機能によりデーター・漢字・ハードコピーを印字中に他の操作可能。
4. グラフィック画面で指定されたエリアを用紙の任意の位置にハードコピー印字が出来、PCシリーズでは円が楕円から真円に近くなります。
5. ディスクにSAVEして使用することも出来ます。
6. 簡単ワープロソフトが付属されており、漢字コードも同時に打ち出すことが出来ますので漢字データを作るときに非常に便利です。

横書き 縦書き 倍角 自由自在です。

ROM BASIC/DISK BASIC対応
カセットテープ版　**定価4,000円**

対象機種	プリンター
PC-8800シリーズ	M-1009X・HR-5X
PC8001mkII	M-1009X・HR-5X
FM-7シリーズ	M-1009（注）HR-5

（注）HR-5は漢字印字コマンドは使えませんが拡張ハードコピーで画面の漢字がプリント出来ます。
- 各パソコンのハードにより仕様が多少異なります。
- パソコン本体に漢字ROMが必要です。

M-1009・9Xなど、ブラザープリンターについて、詳しく知りたい方は…ハガキに資料請求券を貼り、お手持ちのパソコン機種、使用方法（ゲーム、ビジネス…etc）、氏名・年令・電話番号をご記入の上お送り下さい。

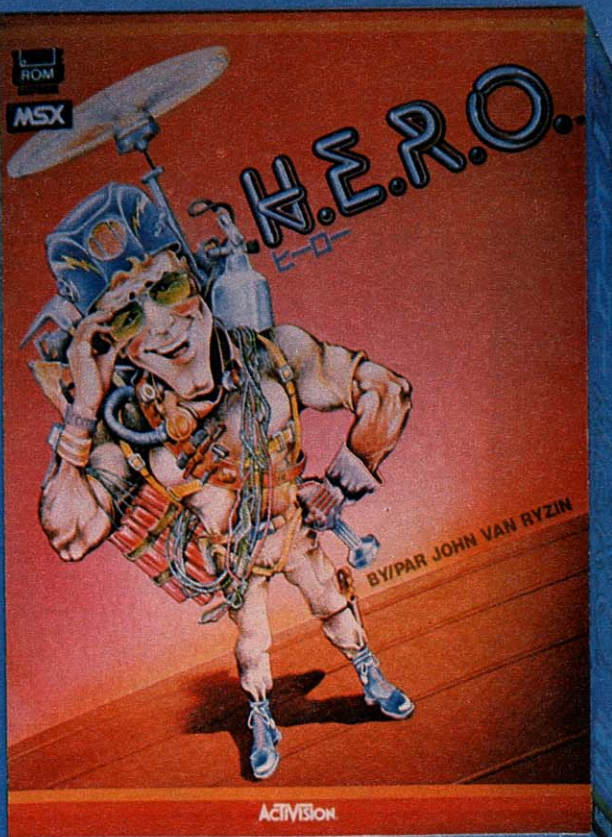
資料請求券
MSX
84－12

名古屋／〒460 名古屋市中区大須3-46-15TEL（052）263-5811　大　阪／〒542 大阪市南区心斉橋筋1-1TEL（06）251-7265

解説書付 ¥4,800

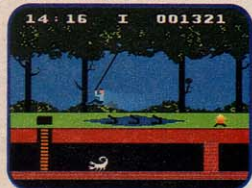
ACTIVISION

デカスロン
DECATHLON
Designed By David Crane

デカスロンは何と10種目の陸上競技を競い、総合得点で優勝が決まる苛酷なオリンピック競技だ。きみは、①100m走②走幅跳び③砲丸投げ④走高跳び⑤400m走⑥ハードル走⑦円盤投げ⑧棒高跳び⑨やり投げ⑩1500m走の全ての競技に高得点を出すことができるかな。
☆**認定証プレゼント！** 得点10,000点以上出して、きみもメダリストになろう。

ヒーロー
H.E.R.O.™
Designed By John Van Ryzin

火山の噴火で坑夫たちが鉱山に閉じこめられてしまった。さあ、〝ヒーロー救助隊〟の出動だ。崩れた坑道は迷路のようだし、おまけに毒グモや毒蛇などもひそんでいる。ダイナマイトで岩壁をふっとばし、レーザー光線で毒グモなどをやっつけて、一刻も早く坑夫たちを救助するのだ。
☆**認定証プレゼント！** 得点75,000点以上出して、きみも〝ヒーロー部隊〟の仲間になろう。

面白さ、

ピットフォール
PITFALL!™
Designed By David Crane

落し穴があったり、ワニ等のいるジャングルの中をあなたはどこまで進んでいけるか？

ビームライダー
BEAMRIDER™
Designed By David Rolfe

次々と現れる敵の攻撃をかわし、レーザーラリアットで攻撃する宇宙的ウォーゲーム。

キーストンケーパーズ
KEYSTONE KAPERS™
Designed By Garry Kitchen

様々な障害を避けながら、デパートの中に侵入した泥棒をとっつかまえろ！

リバーレイド
RIVER RAID™
Designed By Carol Shaw

川を支配している敵軍の攻撃を避け、敵を粉砕し、橋を破壊し、川を占領せよ。

●各ソフト共 ROM MSX 解説書付¥4,800

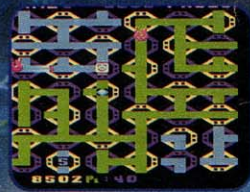
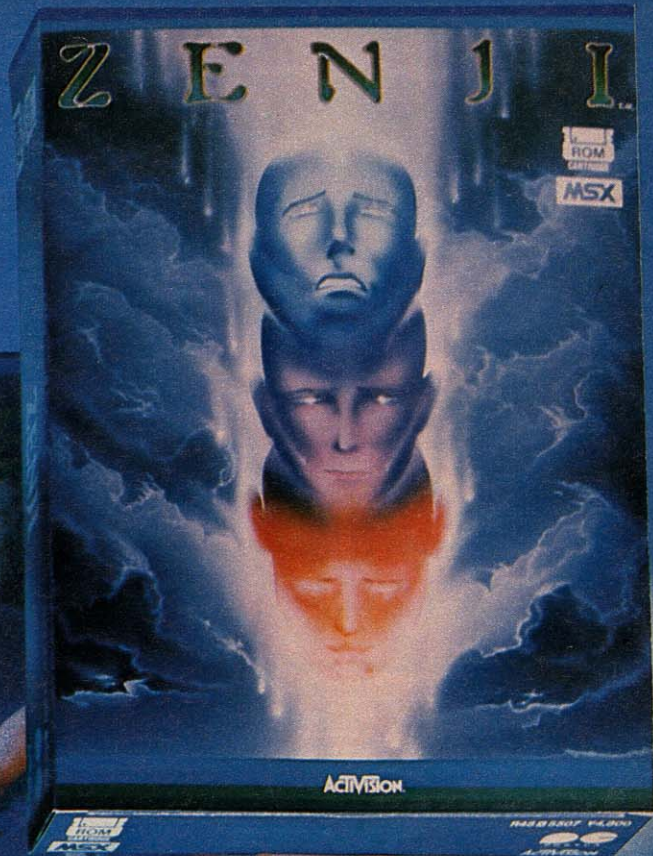
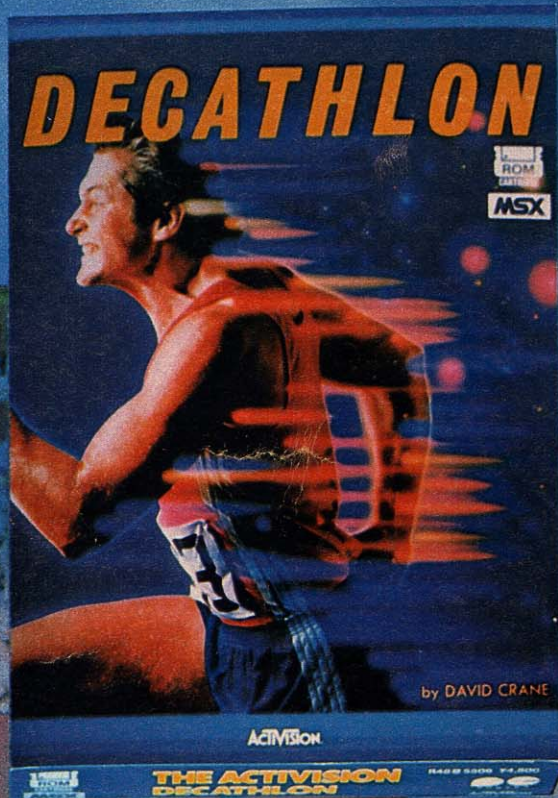
DECATHLON

by DAVID CRANE

ACTIVISION

THE ACTIVISION DECATHLON

ZENJI

ACTIVISION

ゼンジー
ZENJI

Designed By
Matthew Hubbard

生命の源が鼓動して緑のエネルギーを送り出している。しかし、生命の源につながっていないエレメントには緑のエネルギーが流れて来ない。エレメントを回転させて連結させろ。緑のエネルギーを全てのエレメントに充満させるのだ。ぐずぐずしてると時間切れになる。このゲームで、キミの知能指数もわかるぞ!?

続々。

PONYCA LAND

※このたびアクティビジョンの強力なラインアップを加えPONYCAはユーザーズクラブ〝PONYCA LAND〞を結成致しました。
ユーザーの皆さんとPONYCA、そしてゲームデザイナーの交流を深め、HOTなより豊かな情報(機関誌PONYCA LAND〈12ページ〉年6回発行)をお届けし、日本に限らずアメリカを含めた大きな組織にしていきたいと思います。現在アクティビジョンでは、各ゲーム毎にクラブ組織(ピットフォールで20,000点を越えた人達の為の〝ハリークラブ〞、キーストンケーパーズで35,000点を越えた人達の集りとして〝ビリークラブ〞等があります。)があり、PONYCA LANDはその日本支部としての機能も持ち、各々のアメリカへのライセンス登録を代行します。

※PONYCA LANDに入会を希望される方は、住所、氏名、年齢、職業、手持ちのパソコン機種をお書きの上、600円分の切手(1年分)を添えて下記の宛先までお送り下さい。楽しい会員の企画をいろいろ用意していますので、どうぞ御期待下さい。

宛先は右記の株式会社ポニーPONYCA企画部 PONYCA LAND係まで

安心して選べる**PONYCA**のソフト
充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー
PONYCA企画部
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング
TEL03-265-6377

販売元/株式会社ポニー・キャニオン販売
〒102 東京都千代田区九段北4-3-8 TEL03-265-8051
札幌支店TEL011-511-5151 大阪支店TEL 06-541-1601
仙台支店TEL0222-61-1741 広島支店TEL082-243-2915
東京支店TEL 03-265-8241 福岡支店TEL092-751-9631
名古屋支店TEL 052-322-4001
ニッパンポニーTEL 03-667-3741

偉大なるチャンピオンの栄光を君は体験したか!!

CASSETTE TAPE MSX
解説書付￥3,500

世界最大の競馬レース"グランド・ナショナル"をシミュレート!!

チャンピオンズ

カーソル移動キー[←]と[→]を交互に素早く押し続けると愛馬アルダニティーが走り出します。
障害に近づいたらタイミングをはかってスペースキーを押して下さい。
障害の数は30、全長7,220m、この苛酷なレースで完走するには君の知力、体力を総動員せねばならない。

発売以来大反響を呼んでいる"チャンピオンズ"。世界に名だたる大イベント"グランド・ナショナル大障害レース"を走破し、30000点を突破して、ライセンス・カードをもらおう。

このチャンピオンズで30,000点を超えた方に、PONYCA特製"認定証"を差し上げます。30,000点を超えた画面と貴方が一緒に写っている写真をPONYCA企画部まで送って下さい。

いよいよスタート

水濠障害を飛越

■企画／東宝東和 ■製作／ポニー
■シナリオ／神野松弘
■コンピュータデザイン／一ノ関誠

グランド・ナショナル大障害レース
世界各国の代表に選ばれた名馬が毎年一度、イギリス・リバプール郊外のエイントリー競馬場に結集し、7220mの距離と30にもおよぶ障害に挑戦します。プロ、アマを問わずに参加でき、エリザベス女王の所有馬もエントリーした事がある格式高いレースです。

チャンピオンズ ランキングBEST5

順位	氏名	得点
第1位	渡辺求(大阪)	79,010
第2位	稲継泰介(兵庫)	51,890
第3位	堤　恭子(大阪)	49,980
第4位	高橋喜一(東京)	44,100
第5位	宮地裕治(大阪)	36,260

10個のキーを操作すればカンフーが自由自在!!

ジャッキー・チェンの プロジェクトA

■企画／東宝東和
■製作／ポニー
■コンピュータデザイン／大塚達治

20世紀初期の香港。海賊王ローが海を我が物顔で牛耳っていた。香港湾を警備する若き将校ジャッキー・チェンは得意のカンフーで彼らと対決することを決意した。飛びげり、前キック、肘討ち、後キック等々、カンフーを駆使してローをやっつけろ。

解説書付￥2,800

ポニカMSXソフトラインナップ 発売中！

パソコンが造り出す自然現象に勝てるか!
南極物語 (32K)
■ゲーム／シミュレーション・アドベンチャー型 ￥2,800

あなたは運命の道順を変える守護神だ
あーみーだーくじ (16K)
■ゲーム／思考型＋反射神経？型 ￥2,800

おいしそうな果物が続々登場。
フルーツパニック (32K)
■ゲーム／反射神経型 ￥2,800

本格的SFミステリーアクションゲーム登場
ディジーボール (32K)
■ゲーム／反射神経型 ￥2,800

ついに第一次世界味覚戦争がはじまった(32K)
ガンバレ！味覚の国の大戦争
■ゲーム／思考型 ￥2,800

マリアも登場してスリル満点
さよならジュピター (32K)
■ゲーム／反射神経型 ￥2,800

スピード感抜群の反射神経ゲームだ!
超人ロック (32K)
■ゲーム／反射神経型 ￥2,800

あなたの戦略はパソコンを上回ることができるか
ザブングル ブルーゲール PART I (32K)
■ゲーム／シミュレーション型 ￥3,500 《12月5日発売》

ユーザーズクラブ
PONYCA LAND 結成

このたび、アクティビジョンの強力なラインナップを加え、PONYCAはユーザーズクラブ"PONYCA LAND"を結成致しました。ユーザーとディーラーとPONYCA、そしてゲーム・デザイナーの交流を深めHOTな、より豊かな情報をお届けします。入会を希望される方は、住所、氏名、年齢、職業、手持ちのパソコン機種をお書きの上、600円分の切手（1年分）を添えてPONYCA企画部までお送り下さい。

安心して選べる**PONYCA**のソフト
充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー
PONYCA企画部
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング
TEL03-265-6377

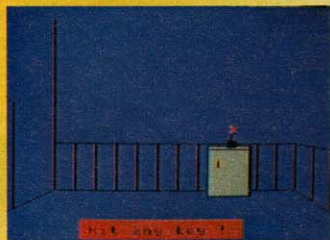
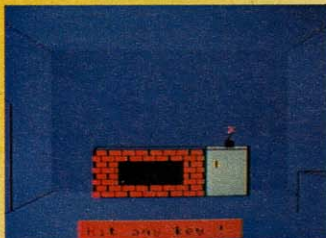
MSX

マイクロキャビンの自信作
ミステリーハウス！
推理小説の世界へ……
君の知的冒険は……
今始まる。

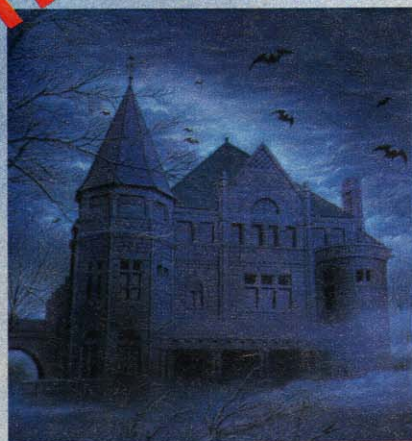
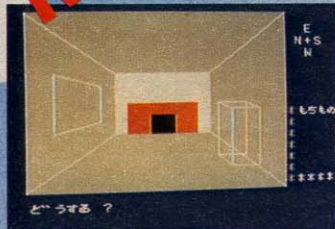
息もつかせぬおもしろさ

1階・2階の部屋・地下室・屋根裏など複雑怪奇な家の中に、いろいろな道具が隠されており、それをうまく使って隠されている財宝を見つけ出す高度な知的冒険ゲーム。さあ、"ドウスル？"

ミステリーハウスⅠ
MYSTERY HOUSE Ⅰ

テープ版
〔32K RAM〕
定価 2,800円

ミステリーハウスⅡ
MYSTERY HOUSE Ⅱ

新たなストーリーで君の頭脳の極限に挑戦！

テープ版
〔32K RAM〕
定価3,800円

POLAR STAR

強大な敵を前にして北の惑星ポーラースターで新たなる戦いが始まろうとしている。
敵の巨大飛行要塞から発進する戦闘機の攻撃をかわし、要塞の弱点、白い目玉のようなエネルギーローディングベイに最終兵器プラズマミサイルを打ち込まなければならない。しかし、プラズマミサイルのエネルギー充塡完了まで一切の攻撃はできない。完了まではただひたすら逃げるのみだ。

テープ版〔32K RAM〕定価3,800円

マイクロキャビン
株式会社 マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市鵜の森1-2-15メゾンヴァンベール2F TEL.0593(51)6482

●品質には万全を期していますが万一品質不良による製品がありましたら同様の新しい製品とお取り替えいたします。又、これまで使用してきて支障が起きた時には当社までご連絡下さい。
●許可なくプログラムソフトの複製及びレンタルの使用は堅く禁じています。
●資料ご希望の方は資料請求券同封の上お申し込み下さい。(送料切手100)
マイクロキャビン特製のステッカーをプレゼントします。又、現金書留でご注文の場合は商品名、機種名を明記の上、お送り下さい。(送料サービス)

各社パソコン/ソフト発売中！

資料請求券
MSX
12月号

この秋、コナミの新作ソフトを見逃がすな。

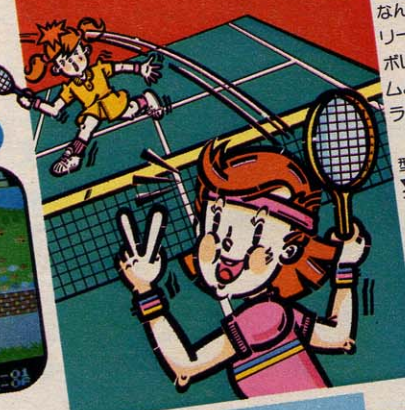
MSX 対応ソフト

キャベッジ パッチ キッズ

顔や髪型、服の形や色、男の子女の子、ゲームに登場するお人形は、お好みしだいのスタイリング。キャベツ畑のお人形、野を越え山を越えさあ、アスレチックに出発。

新発売

型式RC716
¥4,800

コナミのテニス

なんといってもテニスの醍醐味はラリー。強烈なサーブ、スマッシュ、ボレーの連続！手に汗にぎる好ゲーム。シングルス、ダブルス、きみもグランドスラムめざして頑張れ！

新発売

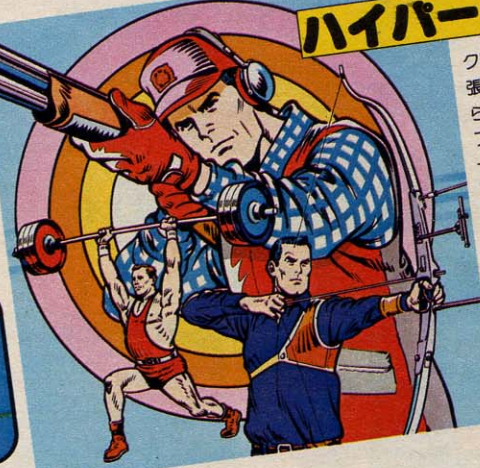
型式RC720
¥4,800

マジカル　ツリー

木登りならアパッチ君におまかせ。ジャンプしながら約2,000mの大木にチャレンジします。途中であう木の実は宝物か、それともおじゃま虫。さて頂上には何が待ち受けているのでしょうか。

新発売

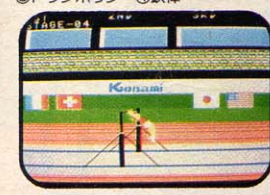
型式RC713
¥4,800

ハイパースポーツ2

クレー射撃からアーチェリー。緊張感あふれるメンタルスポーツから、一挙にステージはウェイトリフティング(重量あげ)というパワフル一競技へ。きみはこのハードさに耐えられるか！

新発売

型式RC717
¥4,800

ハイパースポーツ1 ¥4,800

HYPER SPORTS1　型式RC715
①ダイビング　②跳馬(ちょうば)
③トランポリン　④鉄棒

ハイパーオリンピック1 ¥4,800

HYPER OLYMPIC1　型式RC710
①100mダッシュ　②走り幅飛び
③ハンマー投げ　④400m競走

ハイパーオリンピック2 ¥4,800

HYPER OLYMPIC2　型式RC711
①110mハードル　②ヤリ投げ
③走り高飛び　④1500m競走

ぽんぽこパン ¥4,800

COMIC BAKERY　型式RC714
ここはオートメパン工場。おやおや!?タヌキがパンをねらってウロチョロ。パン職人のジョーはパンを守れるか。

I LOVE 社会

けっきょく南極大冒険 ¥4,800

ANTARCTIC ADVENTURE　型式RC701
ペンギン君、スケートで南極大陸一周。アザラシをさけ、魚をキャッチ！さあ基地は目前だ。

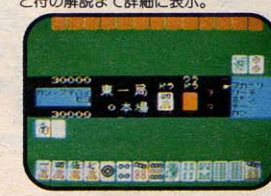
I LOVE 地理

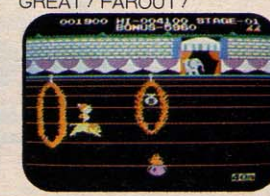
モン太君のいち・に・さんすう ¥4,800

MONKEY ACADEMY　型式RC702
敵をかわし、ロールをおろして答えをさがせ！モン太君は算数の天才！時間内に何問解ける?

I LOVE 算数

コナミの麻雀道場 ¥6,000

KONAMI'S MAHJONG　型式RC707
MSX麻雀ゲームの本命登場！本物のゲーム指向は当然、得点計算ではなんと符の解説まで詳細に表示。

サーカスチャーリー ¥4,800

CIRCUS CHARLIE　型式RC712
さあさあお立合い。世紀の芸当のはじまりはじまり。チャーリー頑張れ！GREAT！FAROUT！

■通信販売でもお求めできます。
●現金書留でご注文の場合…住所・氏名・電話番号・商品名をはっきり書いて、商品価格＋(送料¥500)の合計金額をお送りください。
●銀行振込でご注文の場合…下記の銀行口座へ合計金額を振込んでください。振込後、ハガキで住所・氏名・商品名をご連絡ください。
〈振込先〉　コナミ株式会社・第1勧業銀行・市ヶ谷支店・普通1073435

スーパーコブラ ¥4,000 SUPER COBRA　型式RC705　敵の対空攻撃は激しいぞ。高射砲が、ミサイルが、UFOが…。ヘリコプターで、どこまで進めるか?

タイムパイロット ¥4,800 TIME PILOT　型式RC703　時空を超えた戦闘機の空中コンバット。襲い来る敵機を次々と撃ち落せ!!

フロッガー ¥4,000 FROGGER　型式RC704　僕はまいごのわんぱくガエル。お家へ帰りたいけど危険がいっぱい。お家をめざしてジャンプ！

コナミ株式会社
東京都千代田区九段南2丁目3-14　TEL. 03(262)9111(代)

ディスクになれば、こんなにできる。

楽しく学べて効果抜群。おなじみ、ストラットフォードのCAIシリーズに、新たにディスクバージョンが加わった。
ディスクの特徴を活かした様々な機能と、一層充実した内容で、君の学力は確実にアップ。
さあ、君もこの一枚で、クラスのみんなに差をつけよう。

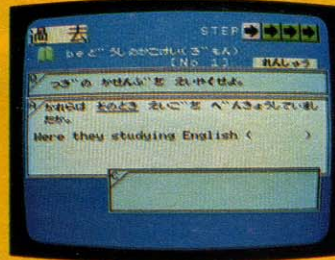
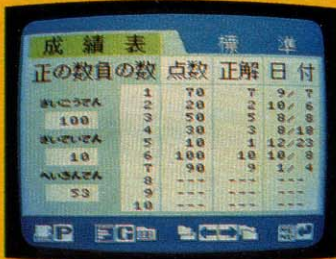
基礎から受験まで 中学徹底数学

ディスク版「中学徹底数学」の問題数は、従来のカセット版の2倍以上。出題の内容も一層豊富になり、きめ細かな学習ができるようになりました。内容は、基礎・標準・最高水準の3つのレベルから構成され、それぞれのレベルや単元ごとに10回分の成績が記録できますから、進度や学力に応じた学習計画が立てられます。グラフィックとサウンドで楽しく学べるソフトウェアです。

監修 埼玉大学教育学部教授 菊地兵一
亜細亜大学教養部教授 植竹恒男

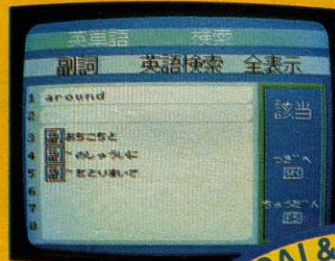
32K以上 MSX 3.5インチディスク1枚
＋取扱い説明書

定価 中学1年～3年各学年別
18,800円

(MSX、LevelⅢ、カセット版PartⅠ・Ⅱ 各9,800円)

基礎から受験まで 中学徹底英語

ディスク版「中学徹底英語」は、英単語、英文法、英作文から構成。ディスクですから、データの管理も簡単になり、大幅に機能アップされています。例えば英単語では、単語の追加登録機能、スペル、意味、発音から英語の検索ができる辞書機能、10回分の成績を処理する成績管理機能、間違えた問題から優先的に出題する繰り返し学習機能などを搭載。年間を通じ英語学習に活用できるソフトウェアです。

32K以上 MSX 3.5インチディスク2枚
＋取扱い説明書

定価 中学1年～3年各学年別
19,800円

中学必修英語 中学1年～3年

中学必修「英単語」「英文法」「英作文」の3作品が、一つのパッケージに収められました。文部省指導要領に準拠していますから、使用中の教科書を問わずに、年間の英語学習に活用することができます。

32K以上 MSX カセットテープ3本
＋取扱い説明書

定価 中学1年～3年各学年別
10,800円

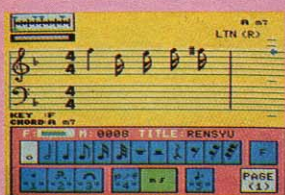
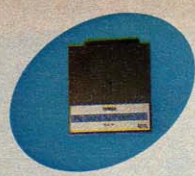
〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表) ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社

●教育用ソフトの購入を希望なさる場合は上記のプログラム名・機種名・学年・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留でストラットフォード・コンピューターセンターMSXマガジン係までご注文下さい。(郵送料は不要です。)
●当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業・ご使用機種を明記の上、資料請求券と70円切手2枚を同封して当社カタログ係までご請求下さい。

スタッフ募集中!! ●開発部/システムエンジニア、プログラマー●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ●編集部/編集スタッフ、グラフィックデザイナー ※詳細は電話でお問い合わせ下さい。 (応募の秘密は厳守します。)

資料請求券 MSXマガジン CAI⑫

MagicalZoo
GOLDEN GRAVE II?
新発売
続 黄金の墓
スフィンクスの謎
MSX 4,800円 PC-6001MKII/6001 4,800円
続・黄金の墓
黄金の墓
ムー大陸の謎
ピラミッドの謎
MSX
PC-6001MKII
PC-6001
PC-6601
PC-8801MKII
PC-8801
FM-7/NEW-7
X1 Cs,k
開発予定
SMC-70/777
カセット ¥4,800
5FD ¥5,800
3CF・3.5FD ¥6,200 (SMC用「黄金の墓」は¥5,800)
黄金の墓
ムー大陸の謎
ピラミッドの謎
ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部 〒336埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)
★購入を希望なさる場合は上記のプログラム名・機種名・住所・氏名・年齢・職業・電話番号を明記の上、現金書留で当社MSXマガジン係までご注文下さい。(郵送料は不要です。)
★当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業・ご使用機種を明記の上、資料請求券と70円切手2枚を同封して当社カタログ係までご請求下さい。
スタッフ募集中!
●開発部/システムエンジニア、プログラマー……教育用ソフト・ビジネスソフト・言語等の企画開発●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ
●編集部/編集スタッフ……マイコン雑誌・単行本の企画編集・G・デザイナー〔応募〕詳細は電話でお問合わせ下さい。(応募の秘密は厳守します。)
※MSXマークはマイクロソフト社の商標です。
資料請求券
MSXマガジン
ZOO⑫

できた！

NEW

●FMミュージライター
(MSX(32K)用、FM音源ユニットSFG-01対応)
〈ROMカートリッジ〉 ¥5,800

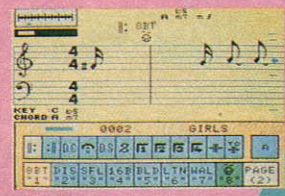
使用時のシステム●MSXホーム・コンピュータ(32K以上)、モニター(カラーまたはグリーン)ヤマハ・FM音源ユニット・SFG-01

できた！何ができたのかっていうと、

音質抜群のFM音源ユニット用の作曲ソフトが、遂にできたのだ。グラフィック表示される画面は、とにかく鮮やか。作曲心を刺激されちゃうくらい美しい。メロディーは譜面の上に音符を、その他はコードネーム、リズムパターンを入力するだけでいい。これだけで、名曲がたちどころにできてしまう。もっちろん譜面のプリント・アウトだって可能だ。FM音源ユニットにMIDI楽器を接続して、コンサートなんてのもいい。これさえあれば、もう百人力。

NEW

●PSGミュージライター
(MSX(16K以上)用)
〈ROMカートリッジ〉 ¥5,300(11月初旬発売)

使用時のシステム●MSXホーム・コンピュータ(16K以上)、モニター(カラーまたはグリーン)

スゴイ！何がスゴイかっていうと、

PSG利用の音楽ソフトとして初めてドラム音が付いたのだ。PSGのノイズを加工してドラム音を作る。ここが、リットーの新工夫。仕上がりも今までと違い、ぐんとリアルで大満足。作曲はFMミュージライターと同様、美しい五線譜にメロディーをポン！リズムパターンとコードネームをポン！と入力するだけ。しかも、すべてのMSXで使用可能というのも、うれしい。

NEW

●マイ・サウンズ・グラフィティ
(MSX(32K)用、FM音源ユニットSFG-01対応)〈カセット〉
¥2,800(5曲入、11月初旬発売)

使用時のシステム●MSXホーム・コンピュータ(32K以上)、モニター(カラーまたはグリーン)、ヤマハFM音源ユニットSFG-01、ヤマハミュージックコンポーザYRM-15
※一般のテレコでも再生できます。

ズシン！何がズシンかっていうと、

もち、サウンドの迫力、FM音源ユニットSFG-01のクオリティが、ビンビン伝わってくる。目をつぶって聴いてごらん。パソコン1台で演奏しているなんて、とてもとても思えない。あのマジカルパワーマコがFM音色プログラムYRM-12で、オリジナル音源を製作。FMミュージックコンポーザの曲データ集だ。パソコンを持ってない人でも、ミュージック・テープとしてフツーのテレコで再生。コンピュータ音楽が、ガンガン楽しめる。

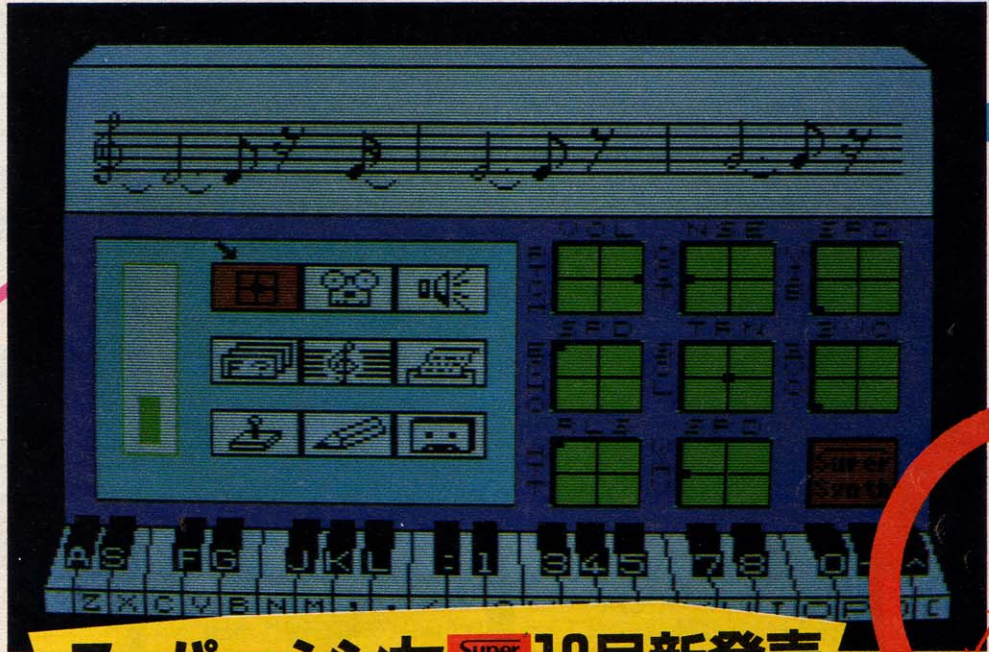
●全国の有名楽器店、マイコンショップ、デパートで好評発売中。●通信販売御希望の方は下記営業部までお申し込みください。●資料御希望の方は、請求券をハガキに貼ってお申し込みください。●当社ミュージック・ソフトの開発スタッフ、ならびに販売代理店を募集中です。詳しいことは、右記営業部までお問い合わせ下さい。

発売元：㈱リットーミュージック
〒160 東京都新宿区四谷1-5新四谷駅前ビル7F
☎03(359)0266代

■CROSS MEDIA SOFT

僕は、おもしろシンセを持った。

簡単に使え、音楽がたのしくなる5つの特長。

1. キーボードがそのままシンセサイザーに早変わり。8パターンのシンセモードにより、エコー、ビブラート、ピッチベンダー、ディストーションサウンドも思いのまま。
2. ファンクションキーにそれぞれサウンドを登録できるプリセット機能搭載。演奏中でも、瞬時に10種類の音色変更が思いのまま。
3. メトロノーム(ガイドテンポ)に合わせた演奏をメモリーに記憶。テンポ、音色を変えて再生ができる録音、再生機能内蔵。パンチインも思いのまま。
4. データレコーダをセットすれば、音色、曲のカセットへの登録が思いのまま。
5. 自分が今弾いた曲のプリントアウトも即座に思いのまま。

スーパー・シンセ Super Synth 12月新発売

MSX 対応(ROMカートリッジ+カセットテープ)¥5,800

シンセ・モード機能

ジョイスティック又はカーソルキーによりリアルタイムで連続可変できます。

①VOLUME & PITCH　ボリューム上下、ピッチ上下(±半音)ができる。なんと、チューニングができる!

②NOISE & OCTAVE　NOISEのON/OFF、出力周波数の上下+オクターブ3段階指定。

③VIBRATE SPEED & DEPTH　ビブラートのスピード及び深さを指定。

④ECHO SPEED & DEPTH　エコーのスピード及び深さを指定。

⑤KEY TRANSPOSE & SCALE　音程を半音単位で変化+7パターンのスケールを設定。沖縄旋法や、ジプシー旋法など。

⑥PITCH BIAS　2声3声の合成による音作り。

⑦RELEASE & ATTACK TIME　リリース及びアタックタイムを変化。

⑧LFO SPEED & WAVE　ボリュームにかけるLFOのスピード及び波形を変化。

録音、再生・モード

テンポ、拍子を自分で設定し、メトロノーム(ガイドテンポ)に合わせた演奏をメモリー内に記録。録音の際"初めから"、"途中から"、"特定小節のみ"と演奏パターンを3通り指定できる。そして、テンポや音色を変えてプレイバックできます。

楽譜表示・モード、プリント・モード

録音した曲の譜面をディスプレイ上に即座に実音表示(16分音符まで)。そして、プリンターさえセットすればプリント・アウトもバッチリ!

デモ・データ(付属カセット)

①ドボルザークの"家路"より、②"津軽じょんがら節"のレプリカ③ヘビー・メタル風ギター・フレーズ④ジングル・ベル⑤コード奏法(3パターン)のデモ・データが入っています。

プリセット・モード

ファンクション・キー(F1-10)にそれぞれ自分でつくった音色を登録。演奏中、瞬時に音色切り換えが可能。

セーブ、ロード・モード

①音色データ②曲データ③音色+曲データの3パターンで、カセットにセーブ、ロードが可能。

●お求めは、有名パソコンショップで!
お近くで、お求めになれない場合は、商品名・使用機種名記入の上、代金と送料(500円)を現金書留にて、下記まで直接お申し込み下さい。〒107 東京都港区北青山3-6-18(共同ビル青山2F) 日本エイ・ブイ・シー株式会社MSX係

●販売店を募集しています。
販売に関するお問い合せは、日本エイ・ブイ・シー株式会社企画部まで ☎ 03-486-4121

ビクターがやると、ソフトはこうなる。

●発売 ビクター音楽産業(株) ●販売 日本エイ・ブイ・シー(株)

●プログラマー募集 ☎03(486)9470(代) PS制作部まで

MSX COL

MSXの楽しみ方は、

ミスターバタフライ

T. ￥2,800 16K

美しい蝶々が実は最も忌わしい敵であったら……エライ騒ぎだぜ。

MJ-05

T. ￥2,800 16K

地球を侵略しようと企らむ奴らに重いパンチを食らわせろ。

ベジタブルクラッシュ

T. ￥2,800 16K

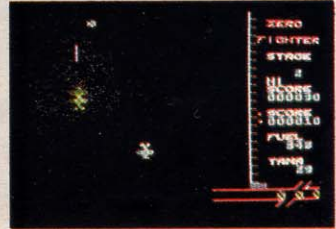
野菜達との大決戦。落ちてくる青虫をうまくよけて勝ち抜くのだ！

バブルクンド1999

T. ￥2,800 16K

遥かな宇宙の彼方から地上めがけて落ちてくる隕石を射ち落とせ！

ゼロファイター

T. ￥2,800 16K

ゼロ戦復活！　ただのアクションゲームとは違うオモシロさ。

Nuts & Milk

T. ￥2,800 32K

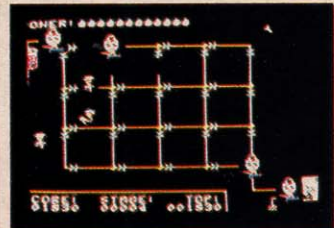
エディタもついたシンキングゲーム、これがナカナカやめられない。

暴走特急SOS

T. ￥2,800 32K

トレインジャック！ 列車を一刻も早く止めるため、ヒーローは戦う。

パワーフェイル

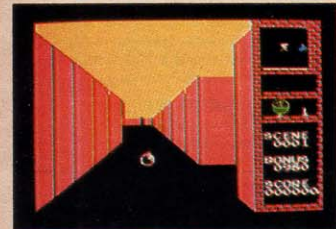
T. ￥2,800 16K

開発室を守れ！電線が切断される！君の武器はトンカチとペンチだ。

ディメンジョナルウォーズ

T. ￥2,800 32K

3つの次元に分割された空間をワープしながら敵を射て。

3Dボンバーマン

T. ￥2,800 32K

ドキドキドキドキ……ギャ～！出た～っ　バケモノだっ。ソレ！

ポリスドック

T. ￥2,800 16K

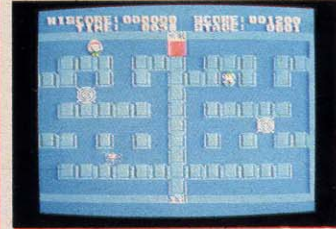
犬のおまわりさん。ゴリラを早く生け捕りにして下さい。

ヒヨコファイター

T. ￥2,800 16K

ヒヨコだって負けない！タマゴを食べればヘビなんぞイチコロさ。

バイナリィ・ランド

T. ￥2,800 16K

彼と彼女は迷路の中。二人の恋を邪魔するクモを避けてゴールへ！

LECTION

企画/ハニービーソフト
開発/HUDSON GROUP HUDSON SOFT
問合せ先/㈱日本ソフトバンク
※MSXマークはマイクロソフトの商標です

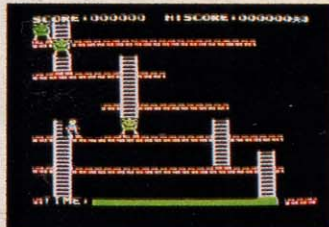
26種類あります。

ゴルフ狂
ROM ¥4,800 7月発売予定

MSX C.C.へようこそ。3Dゴルフが君を呼んでいる。

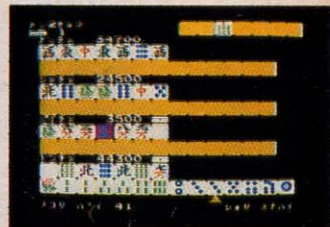
ザ・スパイダー
T. ¥2,800 16K

宇宙グモをかわして元の空間に戻れ。このスピードに追いつける!?

来なさい。
T. ¥2,800 16K

エイリアン、穴に埋めたら高得点来る、来れば、来い、来なさい!

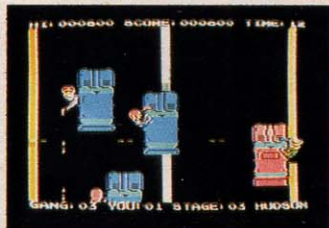
イタサンドリアス
T. ¥2,800 16K

王女の住む〝イタサンドリアス城〞を〝ヘクトリアン〞が襲う。

ジャン狂
ROM ¥4,800

せかされたり、待たされたりすることなく四人麻雀が楽しめる。

スカイダイバー
T. ¥2,800 16K

敵がいっぱいの大空にダイビング。紙飛行機とばして、地上へ!

ギャング・マン
T. ¥2,800 16K

殺るか殺られるか。マフィアを倒して最後まで逃げ切るのだっ。

カエルシューター
T. ¥2,800 16K

かっわゆーいカエルがあなたの敵。でも油断は禁物ですゾ!

キャノンボール
ROM ¥4,800

画面の中、タマがあふれて大洪水、つぶされないで生き残れるかナ。

スクウェアガーデン
T. ¥2,800 16K

四角い中で、四角を相手に互格の戦い。死ぬのはごめんだ!

銀行強盗
T. ¥2,800 32K

俺は無敵のマシンガンジョー。マフィアを殺って金を取りもどせ!

かみなりぼうや
T. ¥2,800 16K

ゴロゴロかみなりピカドンドン、くだもの受けとめホイサッサ。

ボンバーマン
ROM ¥4,800

あなたは爆弾使いのボンバーマン迷路の中の風船オバケをやっつけろ。

The sooner The

この冬…マシン語をマスターしたい君に

STEP 1
BASICからマシン語へ
MSX マシン語入門 基礎編

B5判 160頁 定価1800円(〒250円)

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラミングの実際まで、図表等を多用してわかりやすく解説。モニタ・アセンブラ全リスト付き。(付録)●MSXマシンのキャラクタ・コード表●Z80インストラクション一覧表●マシン語ニモニック対応表

B5判 頁172頁 定価1800円(〒250円)

マシン語ゲームづくりに必要なハードの知識(特に表示、音)を、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツール・ソフトも充実。さらにMSX音声合成(MSXがしゃべる!)にも注目を。

FANシリーズ①『マシン語入門』(基礎編)。に続く待望の第2弾。

MSX マシン語入門

STEP 3
マシン語の定石を覚える
MSX マシン語入門 **実践編**

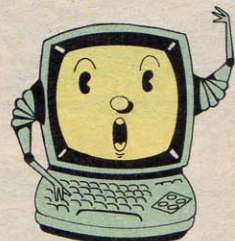
B5判 170頁 定価1800円(〒250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のハンドブックとして最適。初心者が陥りやすいプログラミングの落し穴をすべてフォローした基本テクニック集。●何はともあれプログラムしてみよう●マシン語の定石●基本テクニックのまとめ●メインディッシュ(実践テクニック)●応用

学習に疲れたら――
快速マシン語ゲーム集

話題のMSXゲームを集めて全リスト公開。スピード、グラフィックス、迫力満点のゲームが楽しめる。

A5判 176頁 (〒250円)
定価1500円

●ファイナル麻雀●おてんばベッキーの大冒険●ロンサム・タンク進撃●NYOROLS●ジャンピング・ラビット●アドベン・チュー太●ジグソーセット

MSX ビギナーズ・ハンドブック

ホームパソコン
雑学まるかじり事典

1台に1冊!

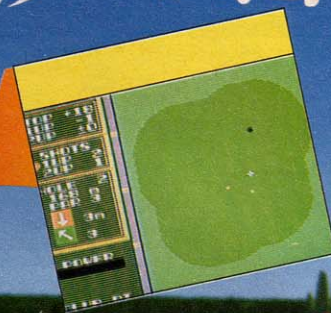
取扱説明書も、マニュアルも、入門書を読んでもよくわからない「パソコン用語のあれこれ」をイラストをまじえてやさしく解説。MSXの初歩的な操作ポイントや各種のトラブル対策から、学習のコツ、ホビーの楽しみかた、より有効的な活用法、パソコンに関する知恵・知識・用語までを多彩にツメ込んでみた。資料編(エラーがでたときのチェック・ポイント、機種別索引、メモリ・マップ、キャラクタ・コード表…他)

新書版 定価980円(〒200円)

●お求めは最寄りのマイコン・ショップ、書店へ。お急ぎの場合は郵送料(〒 円)を添えて下記へお申し込みください。

〒102 東京都千代田区紀尾井町3-20
(株)エム・アイ・エー ☎(03)265-2461

MIA
MICRO INFORMATION ASSOCIATES

ゴルフ場のムードをそのままゲームに!
コース設定は砂丘や半島まで登場する難度Cの18ホール、
クラブ選択やスイングの強さ、風向きなど、実戦さながら
のテクニックを駆使してスコアを伸ばせ! ©HAL研究所
HM-016 定価¥4,800
CAT
HAL
★新発売
ホール・イン・ワン
CAT使用可
ハラハラ
ドキドキ
驚異の18ホール!!
立体的なリアル画面とサウンドが、本格的なストロークプレイを約束してくれる。
株式会社HAL研究所

MSX POCKET BANK

新刊2冊

13 知能ゲーム38/ぐるーぷ・アレフ著

好評、アクションゲーム38の続編登場です。

左に解説、右にリスト、と2ページで1本のプログラムが収められた本書は、どのページを開いてもすぐに楽しめる気軽なゲーム集です。しかも、プログラムは1本50行以内と、初心者にも打ち込み易い内容となっています。メニューは、シミュレーションゲームからギャンブルゲームまで、と知能ゲームの全てを網羅しています。また巻頭には、知能ゲームの作り方を、楽しいマンガで紹介しています。ゲームマニアから数学好きの人まで楽しめる、知的な一冊です。

14 必殺・ビデオ活用法/ポケットバンク編集部著

君のMSXをビデオにつなげよう

これまでビデオとコンピュータについては、雑誌などでさんざん紹介されていましたが、残念なことに具体性に欠けていました。本書は、プログラムを含め、初めて、実践的にコンピュータとビデオのドッキングを解説してみました。TV画面やビデオ画面と自分で作ったコンピュータ画像を合成したり、レーザーディスクをMSXでコントロールするなど、楽しいアイデアとプログラムを提供してくれます。

うれしい、各巻480円(〒300)です。

TV東京/5夜連続スーパーTV・MSXスペシャル　11月19日(月)〜23日(金)

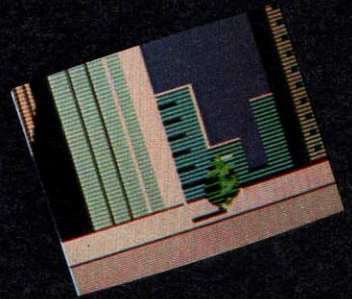
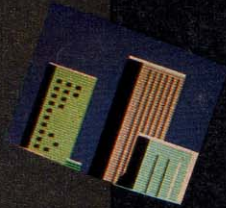
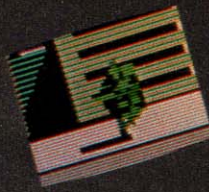
『仰天!! おみごとパソコン倶楽部』

●放送時間／20:00〜21:00　●企画監修・㈱アスキー

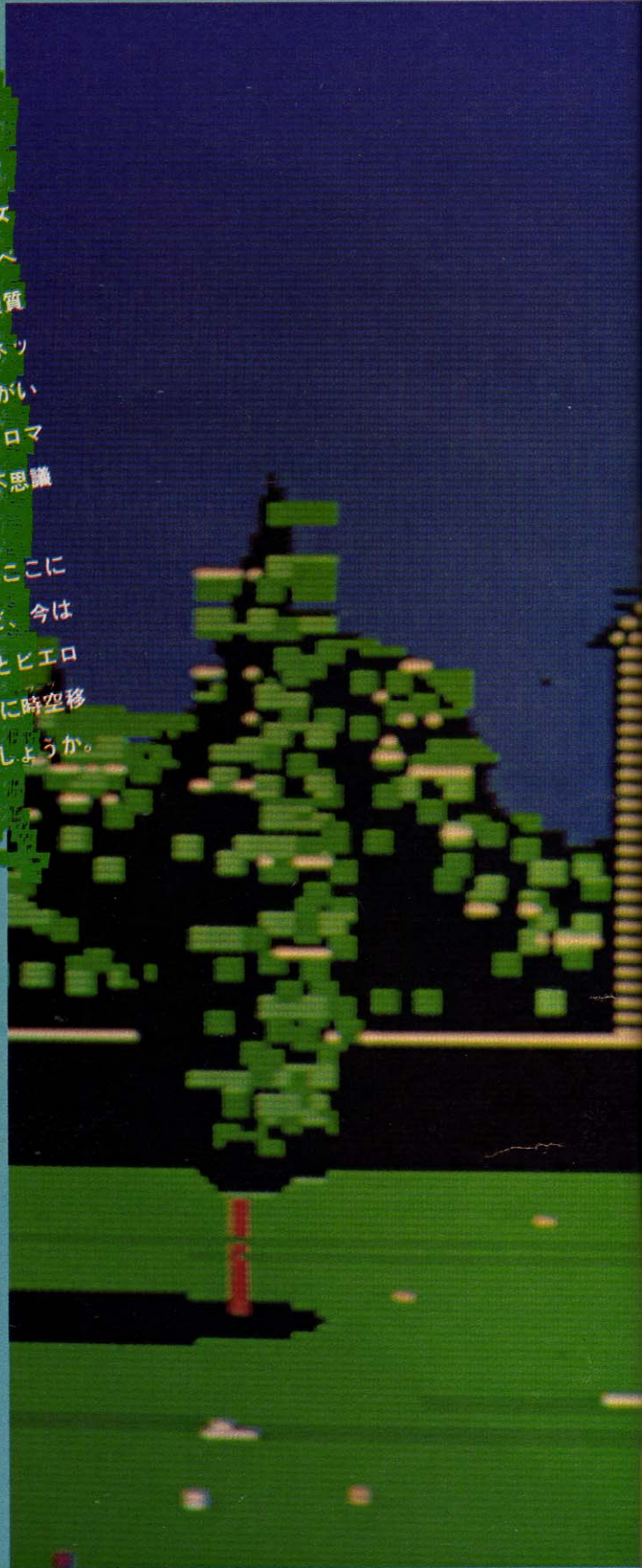
- 19日(月)—遊びとコンピュータ
- 20日(火)—スポーツとコンピュータ
- 21日(水)—芸術とコンピュータ
- 22日(木)—ニューメディアとコンピュータ
- 23日(金)—旅と乗りものとコンピュータ

MSX
グラフィックツールの大冒険
Created by……SHIDO FINAL ARTS
KUMIKO FUJITA
KYŌKO TAKEI
Design……MINAKO ISHIKAWA
Computer Graphic……AKIRA NOZAWA
MINAKO ISHIKAWA
HANAKO FUKUDA
Photograph……SATORU NAITO
Dool……JIN YAMAMOTO
YŪKO YAMAMOTO
Special thanks……ANIMA YAMAMOTO

MSX
グラフィック・ツールの大冒険

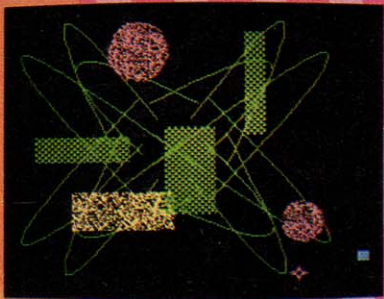
"知的挑戦"大好きのボクたちが、ゲーム・ツールとして愛玩している
MSXマシンだって、たまには芸術(アート)してみたいなんて生身の人間のよ
うなことを思考するのだ。"美的挑戦"、いいじゃない。クリエイテ
ィブしてMSX版グラフィック・アーチストを気取ってしまうの
だ。プログラミングしてグラフィック描くなんて陰気な作業(コト)
しなくたって、道具(ツール)と技術(テク)があれば大丈夫。ホラ、画像(ビジュアル)は
こんなにドラマチックな大冒険的世界(アドベンチャー・ワールド)になっちゃった。

不思議の人形の家

19世紀末には、一個の独立した人格として生きるべく、解放された新しい生活を求めて家を飛び出した"ノラ"という人形がいたけれど（そうそう、イプセンの描いた近代社会劇の、あれです）。あれから100年の歳月を隔てた20世紀末の現在、不思議です。ノラは、異次元の時空を、ふわりふわりと漂泊する超能力者へと変身してしまっていたのです。"ミニヨン"——それが彼女の新しい名前です。ミニヨンはブルーの瞳と、薔薇色のほっぺにかかる金色の巻き毛がご自慢。こと髪の毛に関しては神経質で、誰にも触られないようにいつもチュールレースのボンネットで覆っているくらいです。彼女には、素敵な二人の仲間がいました。すぐに泣きベソをかく"兎耳"、そして気取り屋でロマンチストの"ピエロ男"です。彼らはミニヨンと同じく、不思議な力をもった人形たちです。

その、超能力者たちが隠れ棲むマジカル・ハウスが、ここにあるのです。どこにあるのかって？　それは残念だけど、今は秘密にしておきましょう。そろそろ、ミニヨンと兎耳とピエロ男が、夢と冒険のさまざまなグラフィック・ワールドに時空移動する頃です。異次元の迷宮へ続く世界、覗いてみましょうか。

〈ソニー　グラフィックボールプラスエディー２〉だ円、四角形、直線など、エディー２の持っている作図のコマンドを生かして作った家の絵。

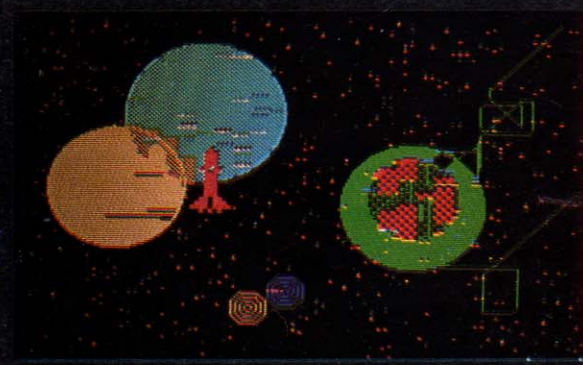
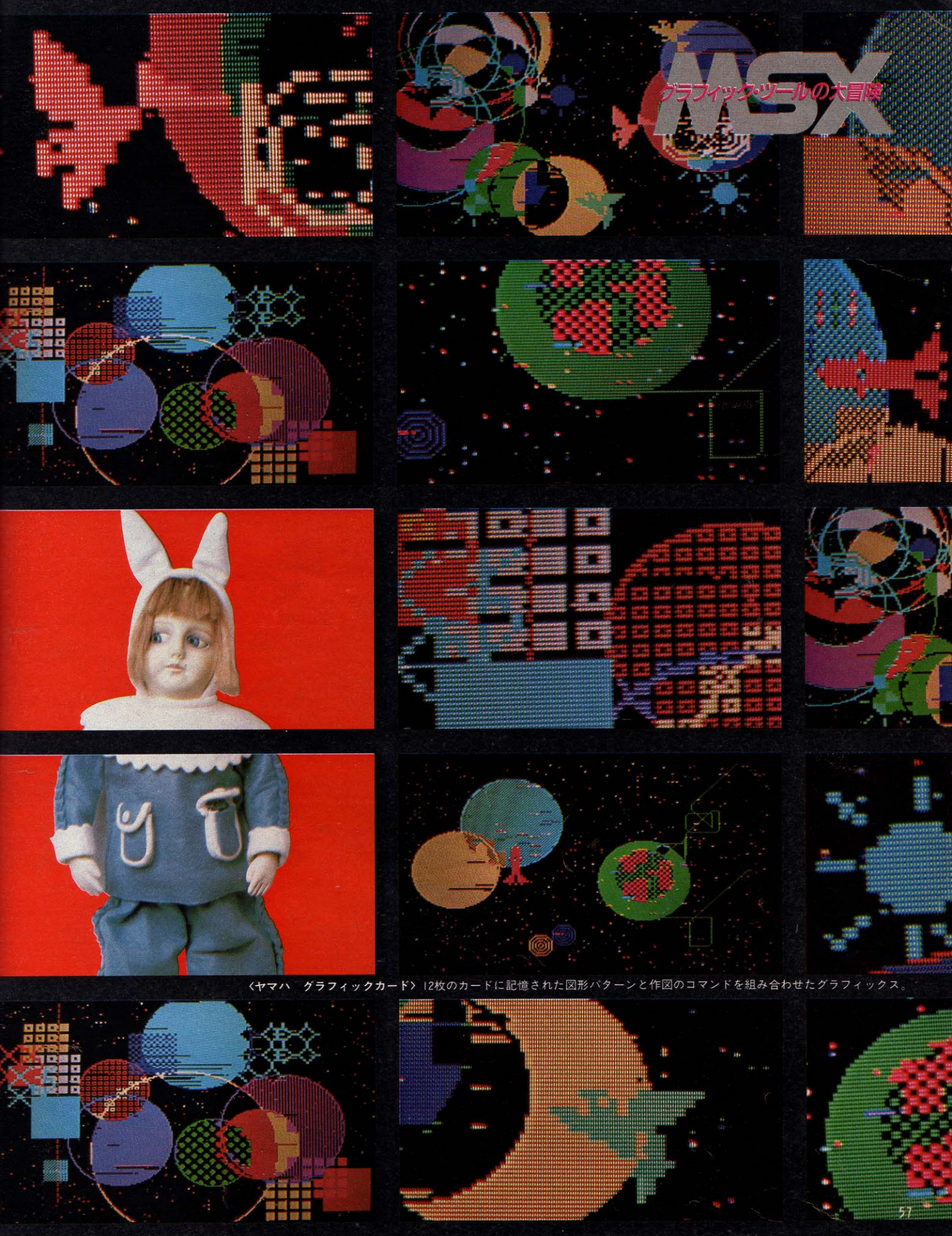
オングストロームのワルツ

異次元の迷宮へと続く時空をトリップ。最初に辿り着いたのは、1センチメートルの100,000,000分の1の超ミクロの世界です。1センチメートルの1億分の1なんて、ちょっと想像しがたいこの世界。スウェーデンの物理学者オングストレームが用いて始まったオングストロームという長さの単位が仕切っているのです。ちょうど1Å(オングストローム)が水素原子の直径。ミニヨンたちは、光の波長よりも、ずっとずっと短い物体を、電子で20万〜30万倍、3〜4Åまで解像して見る電子顕微鏡の世界に来てしまいました。超ミクロの世界の漂流者たち――ミニヨン、ピエロ男、兎耳たちはまるで、ガリバーになったみたい。

“あっ、危ないッ”。ピエロ男の、ベルベットの帽子の尖端を、ヒュンとかすっては、再び青い静寂の中に吸いこまれるように消えていった巨大な物体。“大隕石だ”“ちがうわよ、あれはコロイド粒子”。得意そうに答えたのは、ミニヨンです。“ふうん。じゃあ、あれもコロイド粒子ね!?”兎耳の指さすほうを見るとミニヨンが叫びました。“たいへん、伏せて、ウイルスよ!”猛烈な勢いで三人の頭上をウイルスの大群が編成飛来してゆきました。“また来たッ。”“いいえ、今度はいろいろな結晶の原子配列”見上げると、冬の夜空を彩る大流星群のような、無数の原子たちが円舞曲を踊り始めています。

〈キヤノン　グラフィックタブレット〉
上下左右に対称な絵が描ける機能を利用し、オングストロームの世界を表現。

銀河系のプラズマ

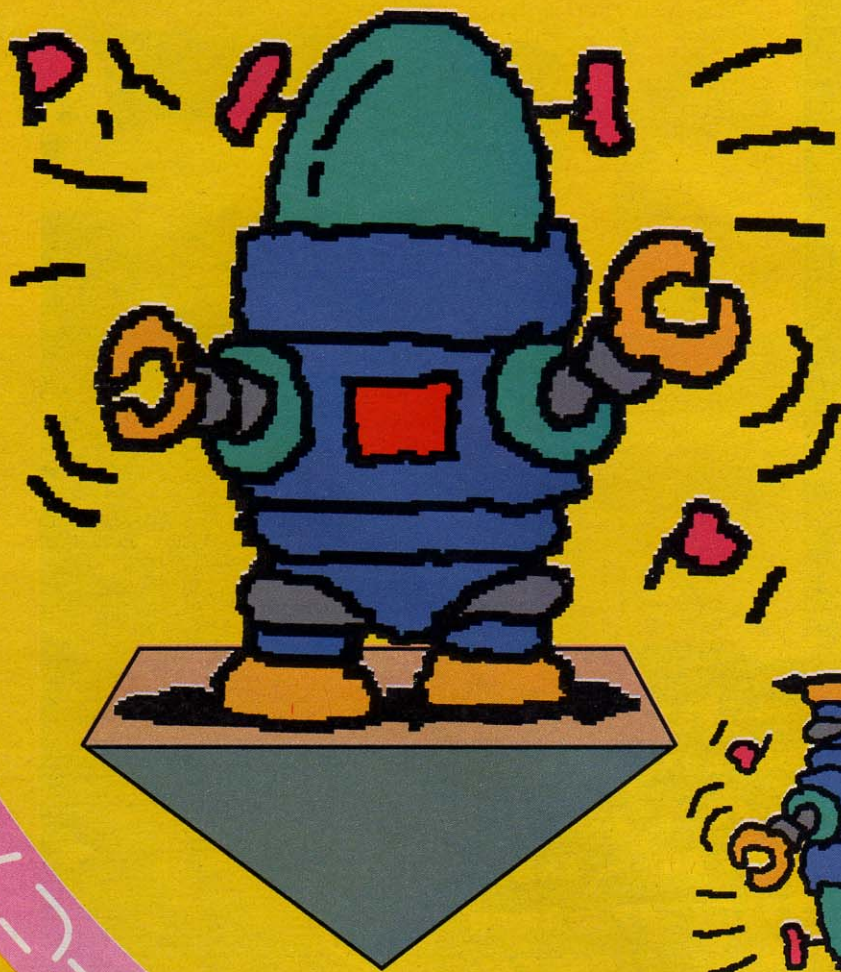
人間のそれより数百倍も発達した三半規官が自慢の兎耳が、最初に無重力状態を感知しました。第二の迷宮の入り口です。時空の奔放な潮流は、三人を一瞬のうちに広大な無辺宇宙の闇へと運んでゆくのでした。無限の蒼い闇の中の幾万もの恒星のきらめきに、感無量といったミニヨン・兎耳・ピエロ男。思わず溜め息がもれます。

ポン！ポン！ポン！　遠方で3発の炸裂音が響いて、すぐに金星の辺りにすいこまれてゆきました。新しい星の誕生です。磁気の影響を受ける地球以外、太陽をはじめこれら全ての恒星は"プラズマの球"なのです。固体・液体・気体という物質の存在様式に次ぐ、第四の物質状態といわれるプラズマ。電子・陽子・原子核と高度に電離された、このプラズマ状態は、実は宇宙全体の99.9パーセントを独占しているのです。"プラズマは、FM放送やテレビの電波が突き抜ける電離層や、オーロラ、稲妻なんかがそれなのさ"宇宙の入り口ではガタガタと震えていたピエロ男が、得意気にそう言い、更に"蛍光灯やネオンランプ、高温の炎なんかもプラズマなんだけどね"と付け加えました。先程の新しい星のスパークのかけらを早速、ブローチにしてしまったミニヨンと兎耳は、ピエロ男のお喋りなどよそに、宇宙塵に落ちてゆく流星をせっせと壜詰めにしています。

〈ヤマハ　グラフィックカード〉12枚のカードに記憶された図形パターンと作図のコマンドを組み合わせたグラフィックス。

ジュラ紀のノイズ

ブラックホールに落ちてどのくらい時空を彷徨ったかはわかりません。鬱蒼と繁茂する巨大に成長したシダ類・イチョウ類、そして針葉樹類の裸子植物。葉裏からこぼれ落ちた朝つゆで目を覚ましたミニヨンは、原始の世界に来たことを知り、さっそく探険してみたくなりました。"いざ、出発ノ"みずみずしい原始の森の息吹は、太古の昔、ジュラ紀の精霊たちの口笛にも聞こえます。現代より、およそ1億8,000万年から1億4,000万年も前の中生代の大パノラマ。恐竜たちがうごめく水流では、さすがのアンモナイトも憂鬱の表情を浮かべて遊泳していました。上空で旋回飛行をしているのは始祖鳥です。原始の森に雑音を入れるようなバサバサという凄まじいはばたきは、大トンボを威嚇するためでしょうか。"あの、これ見よがしの顎と、矯正したみたいに立派な歯並び。あれ以上クダラナイ鳥は見たことがない。"なぜか始祖鳥について、兎耳はこのようなコメントを発表しました。

<パイオニア　タブレット>
紙に描いてあるものをそのまま写し取ることができるタブレット。原画にはない味わいが楽しめる。

2001年のトランジスタードリーム

強いエネルギーで引っ張られるように時空の大海へ放り出されたミニヨンと兎耳とピエロ男は、いよいよ最後の迷宮へ突入してゆくんだなと思いました。すると、突然目の前の時空の闇が四角形に切り取られ、一瞬に三人は、CRT画像の中に飛び込んでいました。モニタの外側では、オペレーターとビジネス・エリートたちが、この突然の混乱にヒステリックな声をあげて何か言い合ってます。在宅勤務が定例の2001年のオフィスで、この日は週1度のTV会議の真っ最中だったのです。あら、いやだ 騒然としてるスキをみてミニヨンたちは隣の建物へ移動。ここは建物全体が自動操作化された無人工場。ピエロ男が1歩踏み出すと、ピッと緑の光の点滅が起こります。ビジョン・システム・カメラでとらえた彼を、知能ロボットの視覚センサーが感知したのです。21世紀は、産業ロボットたちがブルーカラー。その知覚機能は巨大情報の処理や作業、質問に答えてしゃべったり、自動翻訳もしたり。ヨ・ウ・コ・ソ。初めて、知能ロボットが話しかけてきました。ピエロ男も やあ。と答えました。

<サンヨー　ライトペンユニット>
ライトペンの特長を生かすフリーハンドの絵をハードコピー。色は印刷の段階でつけました。

MSX グラフィック・ツールの大冒険

ミニヨン、兎耳、ピエロ男たちが旅したミラクル・ワールドをつくり出したのが、次に紹介するグラフィックツールたち。ご存じサンヨー"ライトペンユニット"やパイオニア"タブレット"のほかに、11月20日に発売になるキヤノンの"タブレット"、ヤマハから11月1日に発売になった"グラフィックカード"も登場！ HAL研究所の"エディー"が格段にバージョンアップされて、ソニーから"エディー2"として発売された事実も見逃せませんゾ。個性的なグラフィックツールがラインナップ。キミはどのツールを選ぶ!?

サンヨー
ライトペンユニット

MLP-01▶¥30,000
ROMユニット(16KB)

操作性はバツグン。違和感なく誰にでもすぐにとけこめるグラフィックツールだ。ROMスイッチをOUTにすれば、ほかのライトペン用のソフトと組み合わせて使用することもできるようになっている。

❶立ち上がり画面。接続がうまくいっていれば、この画面がまず、現れる。
❷❶の画面の右下のボックスをライトペンでタッチすると出てくるのがこの画面。ファンクションキーの働きを示している。
❸これが、ライトペングラフィックスのテーブルメニュー。色を選ぶと四角形が表示される。作図やペイントの命令が伝わると、このテーブルメニューは消える。

毎度おなじみのライトペン。パソコン初心者にとっては、このツールがいちばん使い易いんじゃないかな。

ほとんどの操作はライトペンで画面をタッチするだけだ。

カートリッジスロットにユニットを差し込み、MSXマシン——ユニット——テレビを接続する。ビデオ出力、RF出力で接続できるようになっており、普通にMSXマシンを使用するときよりビデオは1本、RFは2本、余分にビデオケーブルを用意する必要アリ。

テレビに落書きしてるみたいな感じがなんとも愉快なライトペン。RF出力だと、画面がかなりにじんだ感じになるが、どちらかというと、フリーハンドの絵を描くのに適しているから、にじみを生かしたグラフィックに仕上げるのがオススメ。

このライトペンユニットが持っているコマンドは……

◆ラインの種類—ほそい、ふとい
※"ふとい"を選んで描いたほうがこのライトペンユニットらしい味わいが楽しめるだろう。

◆色数—16色
※後で説明する"ズーム機能"を使って1ドットずつ色を塗り分ければさらに微妙な色づかいが可能。

◆図形モード
○ライン…始点、終点をライトペンで指示する。
○サークル…中心と半径を指示。
○ボックス…対角する2点を指示する。

◆ペイント
※線で囲まれているところに色を塗る。

◆バック
※バックの色をワンタッチで変える。

◆ズーム
※カーソルの位置の絵を16倍に拡大する。絵の細かい修正に便利。

以上は、画面に表れるテーブルメニューからライトペンのタッチで選ぶことができる。

ファンクションキーのはたらきは…

◆画面上の絵を消す

◆文字・数字を表示
※カーソルの位置にキーボードから文字や数字、記号を入力する。

◆画面をハードコピーする
※モノクロプリントのみ。

◆テーブルを消す
※テーブルが消え、画面全体に絵が描ける。

◆セーブ、ロード

◆内部メモリへの保存
※描いた絵をマシン内部のメモリに保存できる。下描きを保存しておけば、失敗しても何度も描き直しができる。

機能がシンプルで、誰にでもすぐに使いこなせるのがこのユニットだ。

ソニー

グラフィックボール+エディー2

GB-7S▶¥20,400
トラックボール ROMカートリッジ(16KB)

カセットテープだった"エディー"がROMに変身。機能もぐーんとアップした。特筆すべきは、ペイントモードで使える色が136色と豊富なこととディスク・ドライブを使うコマンドを持っていること。

また、環境設定や修正のコマンドも増えている。

ラインは、実線、飾り線がそれぞれ1、2、3、4ドット幅の8種類、位置を知るための目安になる白い点は4、8、16ドット間隔で表示でき、いつでも消すことができる。この"点"はグラフや配線図を書くときに便利だし、ゲームプログラムの背景として利用する際にスプライトの大きさとの比較がしやすいなど、利用法は広範囲。

修正は1ステップずつメモリーポイントを指定できるから、図形を消す、図形の位置・形・大きさを変える、といった操作をいつでも自由に行うことができる。とくにペイントのミスのときなど、修正がしやすいことのありがたさがわかる。画面に現れる鉛筆や筆の記号の色を変えられるなど、きめこまかな配慮もうれしい。

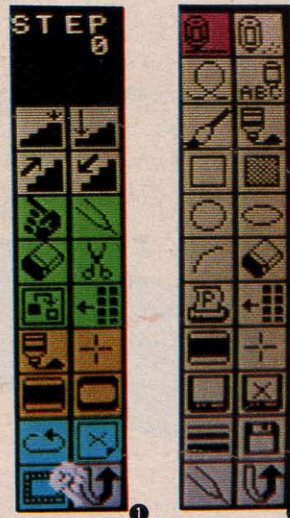
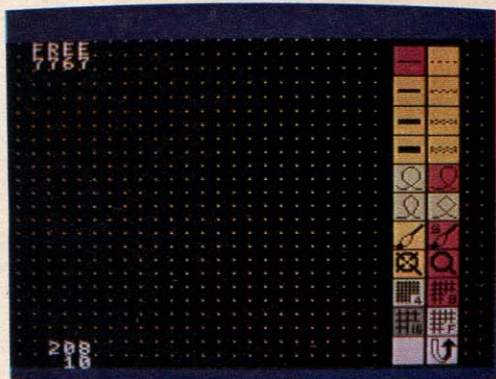
ディスクドライブを使うためのメニューも、ファイルの削除、ファイル名の一覧表を表示、ディスクドライブの変更、といったコマンドが用意されているから、ディスクドライブを使い慣れていない人でも、操作しやすいと思う。

そして、もう1つ、"エディー2"のマニュアルは、とっても親切でわかりやすいんだ。今までパソコンとは全く縁がなかった人でも、機能をフルに発揮させることができるよう、やさしい言葉を使って、ていねいに解説してある。考えられるトラブルの対処法がほんとに細かく書いてある。

グラフィックボールの接続はジョイスティック端子の"2"へ。次にカートリッジをセットして電源をON。ディスクドライブが接続されているときはまず[RETURN]キーを押す。BASICの画面になったら[F1]を押し、エディー2"のプログラムがスタート。ディスクドライブを接続していなければすぐにBASICの画面が出てくる。

操作は、360°自由に回転するボールと、3つの操作ボタンを使う。メニューの中から命令を選ぶのも、絵を描くのもボールとボタンで指示する。

ソフトが充実しているだけに、使いこなすのがたいへんだけど、きっと満足のいくグラフィックが作り出せるはずだ。また、BASICへの変換モードを持っているから、ゲームプログラムの背景やキャラクタづくりにも利用できそうだ。

初心者もベテランも納得のこのグラフィックツールには、二重丸をあげたいね。

❶が修正用のパレット、❷が絵を描くときに画面に現れるパレット。ピンク色のマークをボールで移動させてコマンドを選ぶ。

▲8ドット間隔で点を表示した画面がコレ。左下の何も描いてない位置にピンク色を合わせると、点は消える。絵を描く線の種類は上から8コマに表示されている8種類だ。

画面に現れる鉛筆や消しゴムなどの表示をボールで動かして絵を描く"グラフィックボール+エディー2"。慣れてしまえば、機能が充実しているから、かなり完成度の高い作品を描くことができるはずだよ。

線で囲まれた中を塗りつぶすための色を選ぶパレット。2色の線を交互に引いて120色を使い分けられるようになっている。絵の具のチューブに手のマークを合わせてボタンを押すとパレットが変わる。パレットは全部で15枚ある。

◀このパレットでは、線、バック、ペイントなどの色を選ぶ。ペイントにこのパレットの色を使うには、塗る色と同じ色の線で囲まれている部分に限られる。

このパイオニアのタブレットに付いているソフト〝ビデオアート〟は、パイオニアのＭＳＸマシンＰＸ－７で使えば、その機能をフルに発揮する。ソフトの名前からもわかるように、グラフィックの作成だけじゃなく、ビデオ編集もできる欲ばりソフトなんだ。

他のメーカーのＭＳＸマシンでも、グラフィックスの作成とアニメーションを登録し、登録した絵を動かすこと

自分で撮ったビデオ画面にコンピュータ・グラフィックスをスーパーインポーズさせたり、ワイプパターンでグラフィック画面を画面から消したり画面に出したり。絵を描くだけじゃなく、ビデオ編集もできてしまう。

パイオニア
タブレット(カートリッジ付)
PX-TB7▶¥27,000
タブレットボード　スタイラスペンROMカートリッジ(32KB)

は可能。

〝ビデオアート〟は32ＫＢだから、マシンのＲＡＭ容量を確認。タブレットの接続はジョイスティックの端子へ。

メニューの選択や作画は、付属のペンか、パネルを傷つけない柔かいペン先のもの（万年筆やボールペンは×）でパネルに触れ、操作スイッチを押すことで実行される。

〝イージーグラフィックス〟にカーソルを合わせてスイッチを押すと、ピッと音がして、グラフィックスのためのテーブルが現れる。「きせきー」を選んでスイッチを押し、描き始めたい位置にカーソルを移動してスイッチをもう１度ピッ！　あとは自由に線が引ける。終わりの点もスイッチで指示。付属のペンにはスイッチが付いてるから操作は片手でＯＫ。タブレット左上に付いてるオレンジ色のスイッチでも同じく操作できる。

「きせき━」は太線が引ける。「まる」「しかく」「ペイント」などはライトペンユニットと同じ要領だ。また、「しゅうせい」を選べば、カーソルの軌跡を消していくことができる。

ビデオ編集は〝エンジョイビデオ〟のメニュー。写真のタブレットは、このビデオ編集に使うオーバーレイシートを装着した状態になっている。〝イージーグラフィックス〟で作ったタイトル画や文字をインサートしたり、『ワイプ』といってシーンとシーンの間に幕を閉じたり開けたりさせることができる。ワイプのパターンは全部で12種類。この12種類は、画面を消していくときも、画面を見えさせるのにも使える。

〝イージーアニメーション〟と〝アニメーションＭＯＶＥ〟では、16×16ドットの絵を８個登録して、それを指定した軌跡上で動かす。絵を描くのに使える色は１色だが、ビデオ画面にスーパーインポーズすれば、流れ星やＵＦＯなんかを登場させる楽しい画面が作れそう。アニメーションは、自動的に回転させることも可能だ。

一言つけ加えると、この〝ビデオアート〟を使って編集した画面を残すにはビデオデッキが２台必要。つまり、編集する前の段階のビデオ画面を再生するデッキと、編集したものを録画するためのデッキの２台。ビデオの編集をしたいときに必要なものは、

1.タブレット＋ビデオアート
2.ＰＸ－７
3.ビデオデッキ２台

ということになるが、これだけ揃えばホビーの域を越えたビデオ作りができそうだよ。

Ｃ.Ｇ.も、ビデオも、のマルチビジュアル派にオススメね！

MSX VIDEO ART
✛イージーグラフィックス
イージーアニメーション
アニメーションMOVE
エンジョイ　ビデオ
SAVE　LOAD
❶

❷

❶カーソルを合わせてメニューを選ぶ。画面からわかるとおり、カセットテープへのセーブ・ロードも可能だ。
❷〝イージーグラフィックス〟のメニューを選ぶと出てくる画面がコレ。線の太さはごらんのとおりの２種類。キーボードから文字入力もできる。

キヤノン

グラフィックタブレット(カートリッジ付)

VG-200▶¥24,800
タブレットボード　スタイラスペン　ROMカートリッジ(32KB)

タブレットは、パネルの上で描いた絵や文字を、コンピュータを通してモニタ画面に映し出すための装置、ペンを持って紙に向かうそのままの感覚でC.G.が作り出せるんだ。

だから、雑誌に出ているイラストや写真をパネルにのせてその上をなぞれば、デッサン力のないキミだって立派にアートできちゃう。なぞって出てきた画面にペイントしたり、文字を書き加えたりすれば、ほら、オリジナル・アートのできあがりだ。キャノンのグラフィックタブレットに付属のソフト〝アイランドグラフィック〟は、作図の命令も豊富だし、ペイントするにも「エアブラシ」の命令なんかがあったりして、オリジナリティは十分発揮できるゾ!!

パイオニアのタブレットと同様、キヤノンのグラフィックタブレットにもクリップが付いているから、写したい紙がずれちゃったりする心配はなし。ただし、紙が厚いとうまく入力できない。普通のノートや、MSXマガジンのこのページの厚さくらいならだいじょうぶだよ。画用紙とか、MSXマガジンの表紙はちょっと無理。写し取れる大きさは、横182㎜、縦は148㎜のA5サイズだ。

パネルに触れると、その位置をコンピュータが読み取って、画面上のカーソルが移動する。パネルにはペン先だけが触れるような状態にしないと、カーソルが思わぬ動きをするから、うっかり左手などで触わらないよう注意。ペンを持った手にも気をつけよう。

〝アイランドグラフィック〟は32KB。メニューは図で示してあり、1つの画面ですべての命令を選べるから便利だ。

たとえば放射線を引いてみようか。線の色、バックカラーを16色から選べるのは他のグラフィックソフトと変わらないが、線の種類が豊富。細い線、太い線だけでなく、3本の平行線、／の軌跡、一の軌跡、それぞれの線をエアブラシ効果で描く、など、組み合わせれば10種類以上の線を引くことができる。

上下左右に対称な図を描く、放物線を自由なアールで引く、などの命令を持ってることも、このソフトの特長だ。

プリンタ、ディスクドライブの使用も可能となっている。

キヤノンから11月20日に発売になるグラフィックタブレット。ソフトのパッケージはまだできあがってないためお見せできないのが残念。作図メニューも豊富だし、ディスクドライブだって使えちゃう。パネル面はA5サイズ。

❶〝アイランドグラフィックス〟の立ち上がり画面。
❷すべてのコマンドが、この画面に表されている。作画画面に変えたいときは STOP を押す。

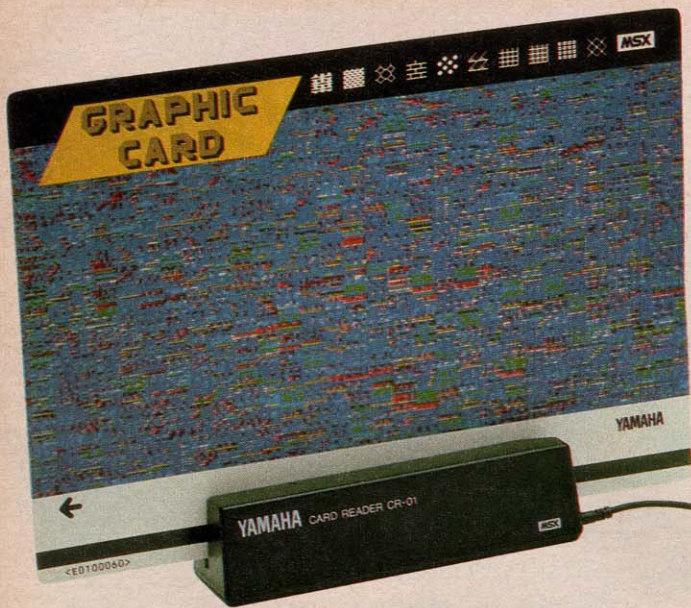
P・R・E・S・E・N・T

このキヤノンのカートリッジソフト付グラフィックタブレット(VG-200 ¥24,800)を、抽選で3名にプレゼントしちゃう!! もちろんどのMSXマシンにも接続OK!、ソフトは32KBだから、マシンの容量が足りなければ拡張してくださいね。

キヤノンのタブレットが欲しい人は、官製ハガキに次の質問の答を書いて、11月20日(消印有効)までに編集部まで送ってください。応募券を貼るのも忘れずにね。

①持ってるマシンは何ですか?　また周辺機器は何を持ってますか?
②次にあなたが欲しいと思うマシンの条件は?
　a) 機能……
　b) デザイン…
　c) 価格…
　d) その他…
③MSXをゲーム以外の何に使いたいですか?　また、何に利用していますか?
④ニューメディア対応のテレビをお持ちですか?
⑤ゲームソフトなど、どんなものをご希望ですか?
⑥あなたの計画するマシンのシステムアップは?　どんな大きな夢でも書いてください。
⑦プリンタとダブレットを、どんな用途に使いたいですか?

住所
氏名
年齢
職業・学校名
①
② a) b) c) d)
③
④
⑤
⑥
⑦

107
東京都港区南青山
五丁目一一五
住友南青山ビル
アスキー
「MSXマガジン」
タブレットプレゼント係

カードリーダを左手に持ち、右手にカードを持ってシュッとすべらせると画面にブロックパターンが現れ、それを利用して絵を描くことができる。四角形や円も自由に作図。フリーハンドの絵よりも、デザイン構成に向いてるのが、この〝グラフィックカード〟。ヤマハから11月1日に発売になったばかり

カードは全部で12枚。テレビ画面いっぱいに出るパターンが、日本地図、世界地図（カードを2枚使って作る）、星の3種類。他の8枚には、ブロックモードが10種類ずつ記憶されている。カブト虫、ネコ、ペンギン、ヘリコプターなどのブロックも。

ヤマハ

グラフィックカード

ZGA－01▶￥19,800
カードリーダ　グラフィックカード(12枚)ROMカートリッジ(16KB)

ライトペン、トラックボール、タブレット、と、入力装置がグラフィック用になっているツールを紹介してきたが、この〝グラフィックカード〟の場合、入力は基本的にキーボードから。ヤマハの音楽ユニット〝プレイカードセット〟と同じように、磁気カードがパターンを記憶していて、それをカードリーダで読み取らせ、パターンの組合せでグラフィックを作り上げていく。直線、円、四角形などの作図モードも持っており、カーソルキーかジョイスティックを操作して、カーソルの軌跡を入力することも可能。絵を描く、というよりデザイン構成や図表作りに向いているグラフィックルーツだ。

〝グラフィックカード〟の基本機能は次のとおり。

◆ブロックモード－カードに記憶されたブロックを用いて絵を描く。

◆ペンモード－ライン、ボックス、サークル、ペイント、タイリングなど。

◆コピーモード－ブロックの一部分や自分で描いた絵を他の場所にコピーする。

◆プリントモード－カラー、モノクロによるハードコピー。

◆文字モード－アルファベット、ひらがな、カタカナ、グラフィックキャラクタを2とおりの大きさに書く。

◆メモリモード－描いた絵の手順、動きを内部メモリに保存。

◆セーブ・ロードモード－描いた絵をカセットテープに保存し、読み出す。

カートリッジにカードリーダのピンを差し込み、スロットにセットして、MSXマシンの電源を入れる。左手にカードリーダを持ち、右手にカードを持ってカードリーダのミゾにカードをすべらせると画面にパターンが現れる。

カードが記憶しているパターンは、①画面いっぱいに出てくる日本地図、世界地図、星のパターン②15インチのテレビだと2㎝角で画面に出てくるブロックモード、の2種類。

ブロックモードは、1枚のカードに10パターンずつ記憶されている。レンガや市松、渦巻きなどの模様が50パターン、お天気マークや乗り物などの記号が30パターン。

使いたいブロックのカードを選んでカードリーダを通すと、画面の上部に10個のブロックが並ぶ。カーソルを移動させて目指すブロックに合わせて[スペースバー]を押し、希望の位置に持っていってから、もう1度[スペースバー]を押して定着させる。

ブロックは、①90°ずつ回転させる②4倍の大きさにする③色を変える、ことができる。1ブロックずつ好きな場所に置くほかにも、ブロックのパターンを線で囲まれた範囲に繰り返させるなんていう芸当もできちゃう。円を作図して猫のマークを選んで操作すると、猫模様の丸ができあがるってわけ。

ブロックを変更したいときは[F2]を押し、別なカードをカードリーダに通すだけ。簡単に変更できる。

ブロックの色は[SELECT]キーを押して選ぶ。1回押すごとに、黒→緑→薄い緑→濃い青→明るい青→濃い赤→水色→赤→白→グレー→ピンク→濃い緑→薄い黄色→黄色→薄い赤という順で色が変わっていく。この順番はバックカラーや線の色を変えるときも同様。

作図はたとえば四角形を描きたいときなら、まず[F5]を押しカーソルの＋マークをペン先の形に変えてから[HOME]を押し、カーソルを動かして対角となるもう一点にもっていって[INS]を押す。という具合。

どのキーを押すとどんな命令が実行されるのか、覚えるまではマニュアルとじっくりにらめっこしてね。

❶〝グラフィックカード〟の立ち上がり画面。キーを押すとプログラムが開始。❷カードを変えたいとき[F2]を押すと出てくるのがこの画面だ。

初心者にもわかる

傑作のHOW TO KEEP

よくできた作品は大切にとっておきましょう。

ライトペンを使った作品も、タブレットで描いた作品も、トラックボールを利用したのも、グラフィックカードで作ったのも、そのままじゃ電源をoffにしただけであっけなく消滅しちゃう。これ、コンピュータの悲しき宿命ですね。

せっかくよくできてもすぐに消えちゃうんじゃしようがない。データの保存なんて難しそうだもの。とグラフィックに手を出さないでいたキミ、簡単なんだよ、ほんとに。そこで、MSXマガジン後半のモノクロページファンの皆様は何を今さらと思うでしょうが、そこは巻頭カラー、今まではMSXマシンをゲームにしか使ってなかったキミにもできるグラフィックのデータの保存のしかたをレクチャーしよう。

カセットテープにセーブ

セーブのためのコマンドは、今回紹介したグラフィックソフトの全部に組み込まれているから、画面に現れる指示に従うだけでセーブもロードもOK。

用意するのはデータレコーダ、カセットケーブル、カセットテープの3点。データレコーダが無ければ普通のレコーダでかまわないんだけど、この場合機能がなるべくシンプルなものがベター。グラフィックイコライザー付ダブルミキシングOKドルビーシステム内蔵とかなんとかの高級機は、はっきりいってマズイ。モノラルの小さなテープレコーダをどこかにしまい込んではいませんか。ほら、小学校の入学のお祝におじさんに買ってもらったなんの愛敬もないラジカセ。あるいは、中学生になって、英語のお勉強のカセット教材を買ったとき一緒に付いてきたあのテレコ。音楽を聴くにはとても使えないようなテープレコーダが望ましい。

コンピュータの発する信号はまさしくシンプルなデジタル信号。音楽を聴くときに必要なアナログ的な要素は邪魔になるだけなんですね。おまけにコンピュータはとってもナイーブだから、邪魔モノが1つでも入ると気嫌をそこねてしまう。つまり、ボタンひとつを押した押さないってだけでセーブ、ロードにエラーが出やすい。だから、あんまりボタンがいっぱい付いてるレコーダだと、しまいにゃパニック！ってわけなんです。

カセットテープもコンピュータ用に市販されているテープがいちばん安心。聴かなくなった明菜ちゃんのテープをツブしちゃってもそりゃ勝手だが、念には念を、新しいテープを使いましょう。このときも、メタルテープだのクロムテープだの、値段の高いのはヤメにしといてね。

で、以上2点、レコーダとテープは一応のありあわせでもなんとかなる。

カセットケーブルはMSXマシン本体におまけで付いてるのもあるが、新しく購入するのなら¥1,000～¥1,200くらい。

セーブしておきたい傑作を描く覚悟のときは、描き始める前にレコーダをセットしておく。うまくできたゾっていうんで、できあがってから接続したりすると、場合によってはレコーダがうまく作動しないことがあるからね。

接続は、ケーブルの8ピンのほうをMSXマシンに、赤、白、黒の3本のピンジャックはレコーダに。赤は録音用、白は再生用の端子だから、接続を間違えないように『アカロク』って覚えとくといいと思うよ。リモート端子と呼ばれる黒い端子は他の2つより細くなっている。これは、プログラムのセーブ、ロードが終わるとコンピュータからの指令で自動的にテープを止めるという便利モノ。この端子が無くてもセーブ、ロードはできるから、ラジカセながめて心配顔のそこのキミも、だいじょうぶだよ。

さて、作品ができあがったら、それぞれのグラフィックソフトの指示に従ってセーブする。どのソフトもキーを1つか2つ押すだけでセーブが開始される。このとき、レコーダの音量は大きめにすること。音量を変えて2回セーブしておけばもっと確実だね。

そして、セーブした作品をロードするときは、セーブのときと同じレコーダを使おう。傑作を自慢しようと、MSX仲間の家にカセットテープを持っていったはいいが、レコーダが違ったおかげでロードできなかった、なんていう悲劇が、ままありますゆえ。

〈データレコーダ・ソニー TCM－3000D ¥14,800〉データレコーダなら、ロードやセーブのときに、最適な状態にレベルを自動的に合わせる回路がついているから、エラーはぐっと少なくなる。

〈カセットケーブル〉赤い端子は録音用、白い端子が再生用。黒はリモート端子。

ハードコピー

プリンタを使って画面を紙にプリントする。ハードコピーをとる、ともいう。

使用できるプリンタは………

●サンヨー　ライトペンユニット
MSX仕様のドットマトリクス方式のプリンタ。カラープリント不可

●ソニー　グラフィックボール
次のコントロールコードを持つドットマトリクス方式のプリンタ
　ESC　‘S␣␣␣␣’
　（8ビット　ドットモード）
　ESC　‘[’
　（片方向印字モード指定）
　ESC　‘T␣␣’
　（N/120″改行幅）
　18H　（キャンセル）
注）␣は数字が入る

●キヤノン　タブレット
キヤノンT－22など

●ヤマハ　グラフィックカード
カラープリント…精工舎GP-700M
モノクロプリント…ヤマハPN－01
ブラザーHR－5X　ナショナルCF－2301など

＊パイオニアのタブレットはプリントのコマンドを持っていません。

ハードコピーをとる場合も、それぞれのソフトに指示されたキーを押すだけだから、難かしいことはなんにもナシ。ただ、いうまでもなく画面で見るグラフィックと、プリントアウトされたものは、ずいぶん印象の違うものになるはずだから、ハードコピーをとるつもりなら、始めからそのための絵を描くようにしたほうがいいと思う。

とくに、モノクロプリントの場合は輪郭線だけを描いてプリントしたものに塗り絵したり、という楽しみ方がヨロシイんじゃないでしょうか。

プリンタについての詳しいことはMSXマガジン9月号のハードレビューを見てください。

▲〈グラフィックサーマルプリンタ　キヤノンT－22　¥44,800〉
プリンタケーブル付のキヤノンのプリンタ。

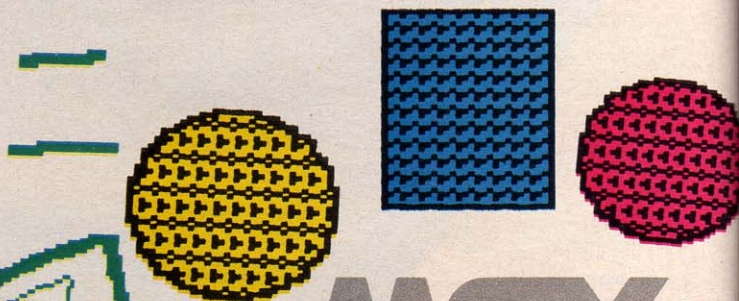
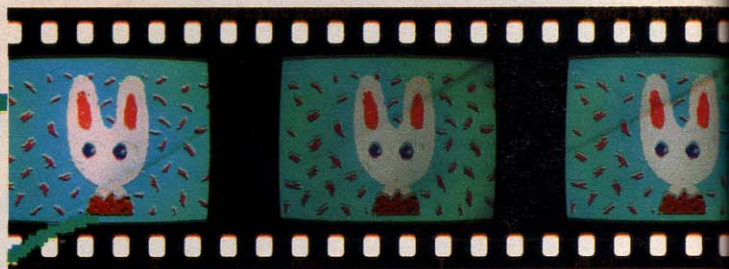
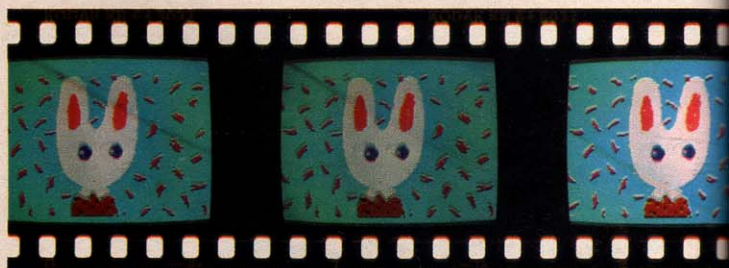
画面を撮影

画面をそのままに、いつも手元に置いときたいなら、画面を写真に撮ってしまうのがイチバン。

フルオートのカメラでも撮影できないことはない。

注意点は2つ。まっ暗にして画面に回りのものが映り込まないようにすることと、カメラを固定してブレないようにすること。フィルムは感度の高いISO（あるいはASA）が400のものがヨロシイ。

さらに本格的に一眼レフを使うなら、シャッタースピードを⅛、¼くらいの遅めに設定。絞りは4段階程度に変えてみる。また、画面は青っぽくなりやすいので、赤めのフィルターを使ってみよう。

テレビ前面のガラスをはずし、画面をキレイにふいておくことも忘れずにね!!

MSX SOFT

TOP10&REVIEW&CLOSEUP

もう、冬がそこまで忍び寄っています。冬ごもりの準備はできましたか。スキーやスケートのアウトドア・スポーツや、クリスマスを楽しみに待っている人も多いでしょう。

クリスマスのプレゼントはMSXソフトで決めてみたい。そんなキミたちに今月もソフトレビューはがんばります。さあ、いってみよう。

DESIGN／N.FUJISE
PHOTO／H.ISHII
ILLUSTRATION／T.NUKUHI／T.SATO
COPY／MAG

MSXソフトトップ10

MSX SOFT TOP10

TOP10は協力店からの売り上げと、皆さんからのアンケートを集計して、ランクを決定しています。ファンレターも引き続き大募集していますから、ヨ・ロ・シ・ク！

☆今月の店長さん登場・名古屋編

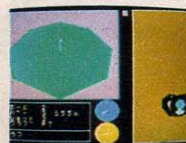
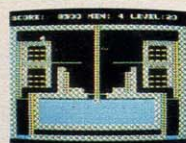
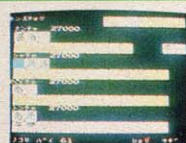
やって来ました大名古屋。名古屋のショップは明るい人ばっかり、近辺の人は行ってみましょうね。これからも、各地のMSXソフト取扱い優良店の店長さんに、スルドクおすすめソフトを紹介してもらうから楽しみにね。ソフトを買うときは、協力店リストを見よう。

⬆パソコンショップシグマの高橋店長のオススメソフトは、ベースボール、3Dゴルフシミュレーションとフロントライン。

⬆九十九電機・名古屋店の内田店長のオススメソフトは、ハイパーオリンピックIIでした。

⬆シスペックの岩本店長のオススメソフトは、キーストンケーパーズ、ビームライダーとピットフォールでした。

⬆J＆P・栄ノバ店の水野店長補佐のオススメソフトは、ポニーのピットフォールでした。

順位	ソフト名	画面
1	フロントライン	
2	ベースボール	
3	ハイパーオリンピックI・II	
4	ハイパースポーツ1	
5	けっきょく南極大冒険	
6	フラッピー	
7	3Dゴルフシミュレーション 高速版	
8	デゼニランド	
9	ライズアウト	
10	ジャン狂	

11月号のマッピーのメーカー名はナムコ、定価4,500円でした。お詫びして訂正いたします。

順位・ソフト名	メーカー・媒体・価格
11位・ミステリーハウスII	マイクロキャビン・テープ(32K)・3,800円
12位・ボスコニアン	ナムコ・ROM・4,500円
13位・ギャラガ	ナムコ・ROM・4,500円
14位・マッピー	ナムコ・ROM・4,500円
15位・ピットフォール	ポニー・ROM・4,800円
16位・サーカスチャーリー	コナミ・ROM・4,800円
17位・ゼクサス光速2000光年	デーピーソフト・テープ(16K)・3,800円
18位・リバーレイド	ポニー・ROM・4,800円
19位・ポーラスター	マイクロキャビン・テープ(32K)・3,800円
20位・倉庫番	アスキー・ROM・4,800円

<協力店リスト>●ベストマイコン　福岡092(781)7131●メディアバム・プランタンなんば店　大阪06(633)0077●マイコンショップCSK　大阪06(345)3351●九十九電機　名古屋052(263)1681　●カトー無線　名古屋052(262)6471●パソコンショップシグマ　名古屋052(251)8334●シスペック　名古屋052(263)1629●J＆P・栄ノバ店　名古屋052(261)9201　●マイコンベース銀座　東京03(535)3381　●西武百貨店・池袋店　東京03(981)0111　●丸善無線　東京03(255)4911　●YDKシステムセンター　東京03(342)2441　●真光無線　東京03(255)0450●ヤマギワ・テクニカ店　東京03(253)0121　●マイコンランド浦和　埼玉0488(22)3791●庄子デンキ・コンピュータ中央　仙台0222(24)5591●ジャスコマイコンセンター　仙台0222(64)8148●九十九電機　札幌011(241)2299

※ソフトは協力店で買いましょう。

メーカー・メディア・価格	コメント	メーカーのコメント	読者からのひとこと	今後の予想
タイトー・ニデコ ROM 4,800円	ゲームセンターでお馴染みのフロントラインがMSX版で登場。一気に1位にランクされたのは、ゲームセンターでの屈辱を奪回するためだろうか、不明である。	アーケードゲームのヒット作がMSX版でも売れることが証明されてうれしい。ちゃっくんぽっぷ、ザイゾロク、雀フレンドを発売予定です。(タイトー・第2営業部・中村)	☆フロントライン☆とてもおもしろいですよ。(愛知県・杉本秀樹)編率直なご意見ですね。編は、1面からいまだに進むことができず、まだ、おもしろくありません。	これからもヨロシク
松下電器産業 ROM 4,800円	MSXユーザー待望のベースボールのソフトが、やっと発売された。日本全国の野球ファンの皆さん、野球は見るより、するほうが楽しいぜ。レッツ・プレイ／	とんとん拍子に売れて、うれしい悲鳴をあげています。発売前から社員一同ほれ込んだソフトですので売れることは予想どおりです。これからもヨロシク。(営業部・荒井)	編MSXで、ベースボールゲームが出ないかなあ。という手紙をたくさんもらってました。そこに発売されたんだから、売れるのも当然というべきでしょうねえ。	これから楽しみ
コナミ・SONY ROM 各 4,800円	MSXゲームの新境地を開拓したハイパーオリンピック。ロスの五輪は終了しても、安定した人気で3位を維持したことは大きな意味があったりして?	ロスオリンピックが終わっても家庭でオリンピックが楽しめるのが人気の秘密でしょうか。これからもブームが続くように応援お願いします。(コナミ・広報宣伝課・四方)	ハイパーオリンピックをやっていて、つめがなくなっちゃったよ。(千葉県・横山善之)編つ、つめがなくなったってえ…、指がなくならなくって不幸中の幸いだったね。	これからもヨロシク
コナミ ROM 4,800円	スポーツの秋、外でスポーツした後、MSXでもスポーツとシャレこもう。華麗なフィニッシュをキめるのは、キミの腕しだい、いいえ指しだいなのですぞ。	スポーツシリーズも10月発売の2で4本になります。秋から冬へのスポーツシーズンに向けて、MSXでスポーツしませんか。2もよろしく。(広報宣伝課・四方)	ハイパースポーツ2は、なぜ1と同時発売しなかったのでしょうか。(群馬県・杉浦早奈恵)編1と2を同時に買える人が少ないからかな。2もオモシロそうだから期待／	これからもヨロシク
コナミ ROM 4,800円	先月は12位と圏外だったが、5位に急上昇。スケーターワルツも軽やかに、オットセイやクレバスに気をつけて、今日も行く行くペンギン君。ペンギン踊りも見たいね。	キャラクタのかわいさで、女性を中心に売れています。こたつの中で南極体験はいかがでしょうか。これからも息が長く売れると確信しています。(広報宣伝課・四方)	キャラクタ、ゲームのおもしろさ、BGMの3つがどれもいい〃 MSXのゲームでは右に出るものはないだろう。(大阪府・山崎和宏)編左にでるソフトはあったりして。	これからもヨロシク
デービーソフト テープ(16K以上) 3,800円	はたして57面をクリアした人は何人いるのだろう。そんなことを思うほど、難しい反射神経ゲーム。フラッピー2が発売される前にはぜひクリアしなくっちゃね。	フラッピーといえば、デービーソフトといわれるぐらい有名になり社員一同、喜んでいます。ユーザーの皆さんからのファンレターお待ちしてます。(営業企画・千葉)	やっと20面までクリアしました。感動したのは、MSXが迷路になってできたところです。(東京都・清水栄二)編57面クリアすると、認定証もらえるからね。	これからもヨロシク
T&Eソフト ROM 5,800円	お父さん、3Dゴルフシミュレーションが高速化されましたよ。前作より、スムーズにゴルフがシミュレートでき、ゴルフの腕も発揮できそう。がんばってね。	ユーザーの皆さん、どうもありがとうございます。高速版になり、スピードアップで、より楽しくゲームできますのでよろしくお願いいたします。(開発部・横山)	編いつの間にか高速バージョンになっていたのですね。この速さなら、1,000円アップも、しかたないかな。お父さんに人気があるソフトのようです。	これから楽しみ
ハドソン テープ(32K以上) 4,800円	モノクロバージョンながら、アドベンチャーの楽しさを十分に味わえるテープ3本組のソフト。三月磨臼を手に入れるのは至難の技だ。さあ、何ヵ月で解けるかな。	MSX版ではモノクロバージョンですが、画面は100画面あり、ストーリーには自信があります。和英辞典片手に、チャレンジしてください。(企画室・高橋)	白黒だけどStoryがとてもよく、絵を描く速さはものすごく速い／(京都府・桜井英樹)編モノクロだって別の楽しさを発見できるキミはアドベンファンの資格あり／	これから楽しみ
アスキー ROM 4,800円	思考型アクションゲームの決定版。20面をクリアするには、キーワードが君たちの手助けをしてくれる。この人気が、いつまで持続できるか皆さんも楽しみにしてね。	在庫切れの販売店があると思いますが、もうしばらくお待ちください。クリスマスのプレゼントにライズアウト。新製品もよろしくお願いします。(宣伝部・中村)	作者の五代さん、ライズアウトIIを作ってくれますか? 敵を3〜5人に増し、コントスラクションを付けたらいいと思います。(千葉県・横田充洋)編伝えます。	これからもヨロシク
東芝 ROM 4,800円	ホーム・コンピュータのMSXは、お父さんにも大人気。くれぐれも、親子でカケ麻雀に走らないように。明るい麻雀生活を営みましょうね。くれぐれも…。	麻雀は人気のあるゲームですので売れることは予想していました。これからも息長く売れるソフトだと考えています。(ホームコンピュータ事業部・宮坂)	子供が麻雀を楽しんでどうするんだ。(大阪府・信原章治)編18歳未満は麻雀してはいけない法律はないけど、カケ麻雀は大人も子供もイケマセン。くれぐれもね。	

敬称は略させていただきました。

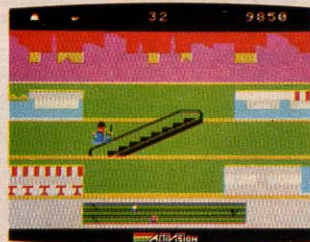
ROM 4,800円 制作 アクティビジョン社 発売 ポニー
〒102東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビル3F
TEL 03(265)6377

キーストンケーパーズ
画面も音もなかなかイイアメリカ製の反射ゲーム

あなたの名前は警官キーストン・ケリー。市民の正義と安全を守るため今日も頑張っているのです。さあ、宿敵の大悪党フラッシュ・ハリー・ホリガンがデパートの中を逃走中という連絡が入りました。買い物カートや飛行機、ビーチボールをよけながら、エスカレーターやエレベーターを使って捕まえてください。

遊び方

電源スイッチがＯＦＦになっていることを確認してから、本体にＲＯＭを差し込んでください。カートリッジはタイトル表示のある側を手前にします。電源スイッチをＯＮにするとゲームスタートです。さあ、デパートの中を逃走中の大悪党フラッシュ・ハリー・ホリガンを捕まえることがあなたの使命です。ゲーム開始と同時に画面には、数階建てデパートの店内が現れます。スタート時点で１階にいるのが警官キーストン・ケリーです。さっそく追跡を開始してください。キーストン・ケリーの移動は、キーボードの場合、カーソルキーの←→で左右に、スペースキーを押すことでジャンプします。またジョイスティック使用の際は、トリガーボタンを押すことでジャンプします。

各シーンごとに、買い物カート、ビーチボール、飛行機、ラジオの障害物が現れます。買い物カート、ビーチボール、ラジオはジャンプして、上手によけてください。飛行機は天井スレスレに飛んで来ますから、身をかがめて避けてください。カーソルキーの↓を押すことで可能です。これら障害物にぶつかるとポイントが減点されます。ただし飛行機だけは、ぶつかると死んでしまいます。また、各シーンごとに、金袋やスーツケースが現れます。これらを拾うとポイントが増加されます。

画面下部のモニタに映されるのが、フラッシュ・ハリーとキーストン・ケリーの位置です。これを確認しながらゲームを進めてください。

このゲームは時間制です。画面上に表示されているのが残り時間です。早く捕まえれば、捕まえるほど得点は高くなりますが、時間切れになるとケリーは死んでしまいます。エスカレーターはデパートの右端か左端のどちらかにあります。そこまで行くと、自動的に上の階まで、運んでくれます。エレベーターはデパート内中央にあります。画面下部モニタで、移動している紫の表示がそれです。各階止りで、必ずドアが開きますから、利用する際はエレベーターの前で待ち、来たら、カーソルキーの↑を押してください。ドアが閉まり、自動的に上の階まで到着できます。降りるときは、同じくカーソルキーの↓を押してください。飛行機にぶつかるか、悪党をとり逃すか、時間切れになるとケリーは死に、全部のケリーが死ぬとゲームオーバーとなります。

⬆エスカレーターは飛びのるのがコツだ。

⬆カートをジャンプして急げや、急げ！

ハイスコアの手引き

まずは、ひたすら走り続けることが鉄則です。下部モニタで自分の位置を確認したらひた走りに走ってください。高得点のポイントは、障害物をいかにうまく避けるか、そしてエレベーターとエスカレーターの利用にあります。障害物の中では、ラジオはジャンプで楽にクリアできます。平行移動してくる買い物カートと、飛びはねながら移動して来るビーチボールは、タイミングを見きわめて、上手にジャンプしてクリアしてください。一番難物なのが、天井を飛来してくる飛行機です。ぶつかると死んでしまいますので、要注意です。各階に４機から５機、一定の距離で連続して飛行して来ますから、慣れで、その間隙を把握してください。

レベルが低いうちは、特にエレベー

⬆下部にあるマップを見ながら位置関係を把握しよう。白がフラッシュ・ハリーだよ。

ターを利用しなくてもクリアは可能です。ただし、上のレベルではこのエレベーターの利用が高得点の大切なポイントとなります。モニタをよく見て待ち時間を少なく活用してください。

いけないゲーム

★★★ (G)

見るからにアメリカ的なゲームというべきだろう。オマワリさんがドロボウを追いかける。しかも、そのドロボウが見るからにそれらしくて、囚人服らしき横シマのスタイル。これを安直といわずして、何を安直というべきか。

音はそこそこうまく作ってあるようで『タッタッタッタ』という足音風など、なかなかの雰囲気ではある。が、それにしても、盛り上がりにかけるきらいはある。ドロボウさんをつかまえたときくらいファンファーレのひとつも鳴らしてもよかろう。あの『ピロロロー』という音楽がファンファーレだとしたら、ちょいと情ない。

やたらにビュンビュン、バンバン撃ちまくったり、安物のSF映画のごときストーリーの『エイリアン対地球防衛軍』式のシューティングゲームよりはず〜っと良くできたゲームソフトだが、そのかわり、アメリカ製ブリキのおもちゃ的な軽さと安直さが、正面に出て来すぎた感じがしないでもない。でも、まあ、所詮は遊びだからねえ……。

⬆飛行機を避け、お便所ずわりしよう。

★★★★ (S)

巡査ケリーと悪党ハリー・ホリガンの対決。こういう泥棒が登場するゲームはゲームの内容と関係なく好きなのです。なんとなく、ルパン3世の世界にあこがれているので、その分評価があまかったりして……。

それだけで、4つ星というわけでもないのです。一見すると反射神経がものをいうゲームなのですが、実はアドベンチャーゲームぽい知的な要素があるゲーム。決め手はエレベータの使い方と、一見無意味に描かれている絵の位置にあるのです。このゲームは、スーツケースと金袋をいっぱい取って、早く泥棒を逮捕すれば高得点という図式になっている。ということは、ベストのルールがあるはず。それには地図が必要。スーツケースと金袋の位置、それと障害物の現れる位置などがわかればよい。

偉そうにアドバイスしてしまったが2万点がやっと。でもここまでガンバったのは、楽しい解説書のおかげなのです。熟読すると楽しさ倍増ですよ。

⬆悪党を捕まえるときも勇ましくジャンプ。

★★★★ (L)

誰がどのソフトのレビューをするかということは担当のH嬢が決めるのですが、彼女のセレクションはとてもいいのです。いつもその人が好きそうな、あるいは得意そうなものを選んでくれます。そんなわけで、今回やることになった「キーストンケーパーズ」もとっても私好み。くっきりはっきり目に鮮やかでかわいらしいグラフィックスが最高。

エレベーターとエスカレーターを上手に使って、泥棒ハリーを追っかける。1人目2人目は簡単だけど、どんどん進むにつれて模型飛行機は飛んでくるわ、カートのスピードは上がるわもう大変。赤いボールも高くバウンドするようになってくるので、ただジャンプしたのではだめ。低くなるタイミングを狙わなくちゃならない。これが結構難しくてねー。ここまできてボツ。

キーストンはハリーよりも走るのが速いので屋上まで追いつめれば大体捕まえられます。高得点目指してついつい熱中してしまうイケナイゲームです。(担当H・とても大変なんだから…)

⬆悪党を捕えるとボーナスが加算される。

まてまてまてまて

スピード感最高のアメリカ製ゲーム

日本人はアメリカ製というと、すぐに飛びつくクセがあり、特に若者はサーフィンだローラースケートだといっては次々にアメリカのモノマネに走る傾向があります。このキーストンケーパーズもアクティビジョン社のMSX版ということで、そのセールスポイントだけで買い求める人も多いだろうと思います。

しかし、アメリカ人と日本人の感性というものは異なったものなので、全面的に受け入れてしまうのも考えものでしょう。

で、本題に入ります。グラフィックスは非常に美しく、効果音も良い。ケリーが走るスピードとか面が上がるにつれて障害物が(例えば買物カートとか)非常にスピードを増すところがゲームを盛り上げています。反射神経を使うゲームですが、高得点を得るためには、ルートを考える必要があります。35,000点以上を獲得すると、㈱ポニーさんから認定証をくれるそうですから、がんばってください。

アメリカらしく単純なゲームですから、あきっぽい人には向かないゲームといえそうです。

ROM 4,800円 ㈱アスキー
〒107東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル
TEL03(486)7111

花札コイコイ

日本を代表するカードゲームで熱くなろう!

日本人なら誰でも知ってるカード・ゲームといえば花札。遊び方はイロイロとあるけれど、人気がいちばん高いのはなんといっても〝コイコイ〟。青タン・赤タン・猪鹿蝶などの〝役〟をつくればポイントが稼げるというアレですネ。ちょっぴりヤーさん気分でMSXに向かい〝ボーズ来い!〟なんていかがかな?

↑さあ、コイコイの始まりだ、ガッツ!

遊び方

このゲームで遊べる人数はひとりに限られます。対戦相手はもちろんMSX。文字どおり機械対人間の手に汗握る〝勝負〟が楽しめるワケなのです。

MSXの電源がオフになっていることを確認のうえ、ROMを差し込み、電源を入れてください。しばらくするとタイトル画面が現れます。スペースキーを押すとゲーム・スタートです。花札は自分と相手、そして〝場〟にそれぞれ8枚ずつ配られます。ゲーム方法はご存知でしょうが、自分の手持ちの札と同じ種類の札が〝場〟にある場合にはその札が自分の得点になります。〝場〟に手持ちと同じ札がない時には手持ちの札の中からいらない札を1枚捨ててください。札を捨てた後、〝場〟に積み重ねた札が1枚めくられます。

〝場〟にそれと同じ種類の札がある場合には、もちろんその札は得点になります。自分の番になると、手持ちのいちばん左側の札の上に白い矢印が出ます。カーソルキーの⬅➡で矢印を左右に動かし、〝場〟に出す札の上まで持って来てください。スペースキーを押すと、その札が〝場〟に出されます。

↑そう、キミのバンですよ、早くしてね。

↑私は恋する乙女、もち、コイしちゃう。

〝場〟に同じ種類の札が2枚あるときには左側の札の上にやはり白い矢印が現れますので、この場合もカーソルキーの⬅➡で矢印を左右に動かし欲しい札の上に矢印をおきスペースキーを押してください。役ができると〝コイしますか?〟と問われます。ゲームを続けたいときにはスペースキーを、終わりたいときにはカーソルキーの➡を押し、その後にスペースキーを押してください。これでゲーム終了です。

ゲームは1月から12月までの12回の合計で、勝敗が決定されます。1つのゲームが終了すると、次のゲームは前のゲームの勝利した方が、親になり、先手でゲームが進められます。ですから、ゲームが接戦の場合は、たとえ1点しかとれないようでもコイはしないでそのゲームを終えて、次のゲームの先手を取って、高得点をねらった方が、良いでしょう。

↑えっ! キミもコイするの、や〜だっ。

役は、青、赤タン、三光、アメ四光、四光、五光、猪鹿蝶、タネ札、カス札などがあります。ゲームを始める前に、ルールと役は、しっかり覚えておきましょう。デモ画面で、それぞれ説明が入りますから、それを参考にしてください。最初のうちは、コンピュータ側のゲーム対応を見て研究してください。流れがわかってくると、高得点へのコツがつかめるでしょう。

ハイスコアの手引き

役にはそれぞれ次の得点が与えられます。青・赤タン＝6文、三光6文、アメ四光8文、四光10文、五光15文、猪鹿蝶5文。タン冊・タネ札は5枚で、カス札は10枚で1文、その後1枚増える度に1文ずつ増えるようになっています。また、コイを受けたときには得点は倍に、ゲームが流れた場合はあなたに6文が、コイをしたのにもかかわらずその後得点が得られなかったときにはその相手に12文が与えられます つまり、負けそうな場合、もしくは相手がコイをした場合、相手がそれ以上得点を上げられないようにすれば勝ちがあなたに回ってくるというわけです。その場合は多少自分の手が不利になっても、相手には上がられないように札を捨てましょう。なるべくコイはしないほうが高得点をとる秘訣です。

★★★ (T)

賭事になるとてんとダメな私がコイコイを知っていたのです。サンコウ、シコウ、イノシカチョウなど、ここ数年花札なんてやってなかったのですが、覚えているものですね。この花札コイコイは、ハナミデイッパイ、ツキミデイッパイという役がなく、少しもの足りない気もします。ボクがやっても勝

⬆ふっふっふ、5つの役で勝ったぜっ。

⬆桐のカス札には、MSXのマークが…。

⬆セコイ勝ち方が嫌いな人は、せめてこのぐらいの役ができるまで、コイを続けようね。

てたりするからコンピュータは強いとはいえませんね。でもやっていると段段と熱中してくるのは、確かです。最大の欠点は、コンピュータに勝ってもファンファーレや勝ち名乗りがないのがなんともいえず悲しい。せっかくこのボクが勝ったのだから何かしてほしかった。めったに勝つことのないボクにとっては、許せなかった。グラフィックスはとても美しいとは言わないまでも、花札はキレイにできあがっているようだ。本当にコイコイをやるというとてもシンプルなソフトだ（あたりまえか！）。賭事は、お金が賭かっていないともうひとつ盛り上がりに欠けるものですね。

★★★★ (K)

トランプや花札のように、相手とのかけひきで勝負するゲームが好きだ。トランプならナポレオン、花札ならコイコイが、その典型といえる。

〝花札コイコイ〟で気に入っているのは、札を切るときの〝ビシッ！〟という効果音。スジ者のお兄さんと、座布団を間にして、サシで勝負してる緊迫感がヒシヒシと伝わってくる。画面のメッセージを、〝兄さん、あっしはコイをさせていただきます〟とでもすれば、ことさら気分が盛り上がったかもしれないナ。

ルールは、従来のものとほぼ同じ、〝花見で一杯〟や〝月見で一杯〟がないのが、ちょっとさみしい。相手は、後半になるとコイをしてこないので要注意。早目に勝負した方がいいかもね。

勝つためのポイントは、相手の札を読むこと。左側から順番に、1月、2月と置いてあるから、札を出した位置で、ある程度の予側はつく。相手は1月の方から順に、札を切ってくることも忘れずに。

★★★★ (G)

あと1番、あと1番と、ついつい長い夜を短くしてしまうのがこの花札。『花札』などというと、眉をひそめる人もいるようだが、それは考え方ひとつ。家族で楽しんでいる方々も少なくないのだ。

小生の知人の女性のところでは、一家でこのコイコイをして、その成積を記録しているそうな。そして、負けがこんできた父親が、彼女の誕生日にプレゼントをして、チャラ。というのがここ数年続いているらしい。実のところは『娘にプレゼントするのもテレくさいんで、わざと負けて口実を作ってるんですよ』という話である。こんな親子もいいものだ。

このMSX版のコイコイは、いささか上品に過ぎるところがあって、『ワタクシ ノ バンデス』とか『わたしは コイを します』とかおっしゃる。熱暴走でもしない限り、マシンは熱くならないのだろうが、いささか拍子ヌケするのも確か。このテのゲームは、あまり冷静になってもイヤ味ですゾ。

花札が明るい場所で楽しめます

大人が遊べるゲームが少ないとお嘆きの方に是非オススメしたいのが、〝花札コイコイ〟。

花札のコイコイと聞くと、眉をひそめる人も多いと思いますが、日本版トランプ遊びと考えれば、なんとなくジメジメした感じが薄れていきます。特に、「アナタ ノ バンデス」とか、「わたしは コイをします」などとコンピュータが対応するところが、コイコイを賭事のイメージから引き離し、上品な絵合わせゲームの世界へ導いてくれます。賭事の好きな人から見ると少し物足りない気分になるかも知れませんが、花札を家族で楽しむという観点から見れば良いのではないでしょうか。

グラフィックスは、割とそれらしく仕上がっています。効果音も札の置かれる時の〝ビシッ、ビシッ〟という音がリアルです。ひとつだけ、首をひねったのが、テーマ・ミュージックで、なんとMr. CHINばりのアメリカ人が考える東洋の日本的メロディなのです。もう少し、日本的なメロディが、ノリだったのではないでしょうか。

役は少ないのですが、十分に駆け引きを楽しめるソフトでしょう。

ROM　4,800円　㈱アスキー
〒107　東京都港区南青山5-11-5　住友南青山ビル
TEL　03(486)7111

フリッパースリッパー

難度向上、ニュータイプのブロック崩しゲーム

ここは波打ち際の、とても静かなボートハウス。のんびりと日光浴を楽しんでいたのですが…やや！　ボールが飛んで来るではありませんか。さあ、このボールをフリッパーで打ち返してください。ただし、ゲームオーバーになると、水に呑まれてしまいますよ。ニュータイプのブロック崩しゲームの決定版ですヨ。

⬆フリッパーは右や左に方向を変えることができます。玉をよく見て確実に打ち返そう。

遊び方

ゲームのタイトルに続いてゲームのレベルと人数を聞いてきます。1～4は1人用、5～8は2人用で数字の大きい方が難しくなっています。キーボードの①～⑧のキーを選択して押してください。2人でゲームするときには、続いてジョイスティックを何本使うかを聞いてきます。ジョイスティックが2つあれば②のキーを、1つしかなければ①のキーを押してください。2人ともキーボードを使う場合は、どちらを選んでもかまいません。

ゲームが開始したら、落ちてくるボールをフリッパーで受け止め反射させてください。ボールは5個から始まり、すべてのボールを落としてしまうとゲームオーバーになります。フリッパーの操作は、カーソルキーの←→で左右に動かし、同時に↓キーを押すとフリッパーを傾けることができます。傾いたフリッパーを元に戻すには、カーソルキーの↑を押します。フリッパーの色を変えるにはスペースキーを押してください。ジョイスティックを使用するときは、ジョイスティックを左右に傾けることでフリッパーを左右に動かし右上、左上に倒すことでフリッパーを傾けます。フリッパーを元に戻すにはジョイスティックを下に倒します。フリッパーの色を変えるには、ジョイスティックのボタンを押してください。

画面にはいろいろな動物たちが登場します。動物たちにボールをぶつけるとボーナス得点です。また画面中央には、6つの鎖でできた犬小屋があります。鎖は2度ボールをぶつけるとこわれ、6つの鎖すべてがなくなり犬を逃せばボーナス得点です。画面上の左右には林があります。この林にボールをぶつけると木が1つずつ消え得点になります。ゲームはボールの色、速度の変化で4段階にレベルを変えることができます。

ダムの中央の木立によって、残りのボールの数が表示されます。ボールを落とすごとに〝GAME OVER〟という文字が現れてきます。ボールを全部落してしまうと、ダムはこわれ水が流れこみ、ゲームオーバーです。最初からやり直してください。

ハイスコアの手引き

これまで登場していたブロック崩しゲームは、ゲームエリアが長方形のものが多く、ボールの動き方も簡単に把握できました。しかし、このフリッパースリッパーのエリアは、複雑な形を持っています。最初のうちは、1番簡単なレベルでボールの動き方を研究してください。フリッパーと壁には、わずかに隙間が生じます。ここにボールが入り込みそうになったときは、フリッパーを傾けてください。それ以外には、あまり傾けない方が楽です。

得点が10,000点以上になるとビーチハウスに当たったボールは、でたらめに反射し始めます。得点が20,000点以上になるとボールのスピードが速くなります。また、得点が30,000点以上になるとボールが左右の浜辺の上を通り抜けるときに、ボールの色が赤と白に交互に変わります。フリッパーの色を素速く変えないと通り抜けてしまいます。

テクニックが必要だ

★★★　(Z)

初めてビデオゲームを見たとき、10年以上も前のことですが大変驚いた記憶があります。ラケットで玉を打ち返すという単純なものなのに、この種のゲームは未だに飽きません。ゲームとして必要な要素を、何か持っているのでしょう。

さて、このゲームはブロックくずしの変形版です。そして、中央の犬を外に出したり、画面下に出る海の小動物に玉が当たると得点になるなどの機能が付け加えられています。これがゲームを面白くしているのでしょうが、逆にこまごましすぎている感もあります。全体的なバランスがうまく取れていないのです。変化を持たせるのは大変ですが、もう少し考えてほしいところ。

それともう1つ。BGMの問題です。おそらくこれを作ったプログラマは、音楽的な知識を持っていなかったのでしょう。スターティングミュージック

⬆お犬様の勇姿を見たいがためにゲームがやめられなかったのね。

⬆ダムに、な、なんとカメが出現する不条理の世界が展開される。

は不協和音が耳障りだし、ＢＧＭがＰＳＧのノイズ出力だけ、というのは困ったものです。

★★★ (A)

いわゆるブロックくずしなのだが、舞台が海になっている。海といっても〝誰もいない海〟的海ではなく、どちらかといえば浦島太郎の〝歌えや踊れの大騒ぎ〟的海の趣きがある。何だか異様に軽いのだ。ヒラメやカニはウロウロするし、ふと見ると犬がいる。

このまったく不条理な犬の出演にはさすがにプレーヤーも激しい衝撃を覚えるのだが、まさかこの犬が唯一私をこのゲームに向かわせる要因になろうとは……。

私は評価の星３つをすべて犬にあげたい。法的にはヒラメもカニも星を受け取る権利はある。が、私は犬にやりたいのだ。

私はただ犬を出すことを楽しみにゲームを続けた。1,800点のためではない。あの地獄のように凄まじく、嵐のように猛々しい登場。そう、これを見るためだ。

このゲームをやる際はぜひ犬の登場を第１目標にしてもらいたい。それが高得点への道であり青春の感動なのだ。

★★★★ (J)

ファッションもそうだけど、ゲームの歴史もくり返されるんでしょうか。

まさに、〝ブロックくずし〟の再来といえますね。オリジナルは、とてもシンプルなものだったけど、〝フリッパースリッパー〟は、ゲームのレベルが４つありハイテクニックを要するゲーム。

一番簡単な画面でも、18,000点出すのに３日かかってしまった。当然、ほかのレベルになると、ちょっとぐらいでは高得点が出ないということだ。

当てる角度といっても反射板(？)が曲がっているので、なかなか思ったところに当たってくれない。〝ブロックくずし〟の場合だと角度の計算が、わりと簡単にできたのにネェ……。

でも、アドベンチャーはめんどくさいから嫌い、アクションゲームはついていけないというテーブルトップ派には、オマタセといえるゲームでした。

エ〜、ところで、今月は何のイラストを描こうかな？　やっぱり、当たると得点が加わる と と です。

（注・毎月イラスト入りは美しいな。）

ブロックくずしが新装開店

喫茶店とゲームセンターがドッキングした、ゲーム喫茶が雨後のタケノコのように開店したのは、ひと昔前のことです。ブロックくずしは、人気者でどこの店にも必ず置いてあったものです。

そのブロックくずしが、ＭＳＸで、装いも新たに登場したのが、〝フリッパースリッパー〟です。

舞台は、ダムがある波うちぎわ。林があり、犬(正面を向くと、ブタに見えると評判)小屋が見えます。総合して考えると、湖かな？　とも思われますが、波があるので、海ともとれないことはありません。少々、設定に無理がありますね。湖には、カメが似合わないし、かといって、海にダムはめったにありません。

まあ、その不条理な点を省けばそれなりに楽しめるゲームでしょう。フリッパーが３ヶ月型で打ち返すので角度が予想できないうえ、レベルが上がった時に要するハイテクニックは、かなりのブロックくずしに秀でた人でも難しいと思います。

単調なゲームですが、犬が小屋から出るシーンは、なかなか楽しめます。１度トライしてください。

⬆レベル２になると難しくなるぞ〜。

⬆魚を消してボーナス点を取ろう。

⬆ゲームオーバー、水が上がって来ます。

ディスク　6,200円　㈱ストラットフォード・コンピューターセンター
〒336埼玉県浦和市南浦和2-36-15
TEL　0488(85)5222

ディスク版 黄金の墓

速く賢いディスクだから イライラなしの面白持続

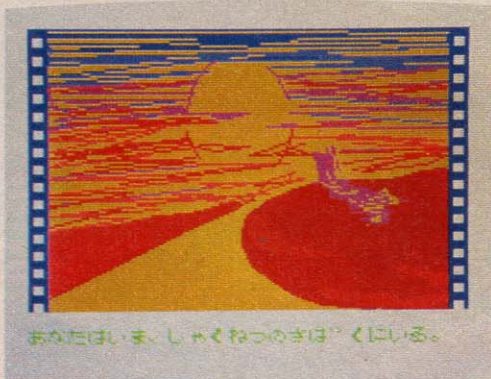
悪漢どもとの戦い、美少女との出逢い、猛獣の襲撃、砂漠を抜け、海を渡り、クフ王の秘密を追い求める壮大なアドベンチャーの旅！　クフ王が隠した財宝を求めてキミの旅は始まった。しかし、謎はいっぱい。財宝のありかは？　そしてその宝とはなにか…？　あの「黄金の墓」のディスク版の登場だ！

遊び方

まずＭＳＸ本体とモニタテレビ、フロッピーディスク・ドライブ装置が正しく接続されていることを確認してください。次にモニタテレビとフロッピーディスク・ドライブ装置の電源をＯＮにします。この時点ではＭＳＸ本体の電源はまだ入れないでください。さて、ここで「黄金の墓」のプログラムが入ったフロッピーディスクをドライブ装置に挿入します。フロッピーディスクには裏と表があります。その裏表をよく確認のうえ、「黄金の墓」とタイトルが書かれている面（表）を上に、タイトルの書かれたラベルが手前に来るように、フロッピーディスク・ドライブ装置に差し込んでください。ガチッという音がして、フロッピーディスクが固定されます。最後にＭＳＸ本体の電源をＯＮにします。しばらくするとゲームは自動的に始まります。

さあ、いよいよゲームのスタートです。初めにゲームの〝説明がいりますか？〟と出ますので、ほしい場合はＹのキーを、いらない場合はＮのキーを押します。次に〝この前の続きをしますか？〟と表示されます。これもＮ・Ｙのキーを使いわけてください。

このゲームでは命令をすべて日本語で入力しますので、まずカナのキーを押してください。最初の場面から、コンピュータはあなたにいろいろと問いかけてきます。この問いに答えることもできますし、「みる」とか「きく」と入力し、周囲の状況を確かめることもできます。あなたの命令がピッタリのものならば画面の下にメッセージが出たり、場面が変わったり、なにかを手に入れたりできます。命令がその場面にピッタリこないときには「できません」と表示がでます。

ゲームを始めた時点であなたは150のパワーと150の水、100のお金を持っています。１場面を移動するごとにパワーと水は５ずつ減ってゆきます。パワーか水が20以下になるとゲームオーバー。どちらかが60以下になると画面の両脇のフレームが点滅して警告をします。パワー・水・お金の残量を知りたいときにはそれぞれＰ・Ｗ・Ｍを入力してください。

↑砂漠のかなたに宝が見つかるのだろうか。さあ、旅出つのだ。

↑スフィンクスの閉じた瞳に、なにやら謎がありそうな気配が…。

⬆砂漠につきもののピラミッドが出現。

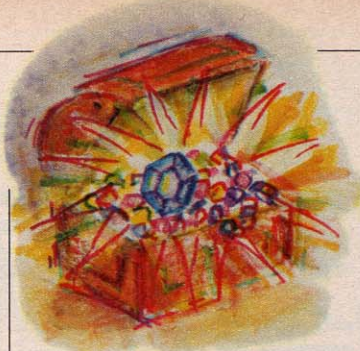
F1からF10までのファンクションキーには、もっとも良く使う命令を設定してあります。F1＝行く、F2＝東、F3＝西、F4＝南、F5＝北、F6＝見る、F7＝SAVE、F8＝P、F9＝W、F10＝Mといった具合いです。文字の間違いや命令を取り消したい時はBSキーを押してください。

以上のような点を頭にいれたうえ、クフ王の謎に挑戦してください。

ハイスコアの手引き

この種のアドベンチャーゲームは解くのに大変時間がかかります。1ヵ月や2ヵ月かかることはザラですので、たとえ何度か〝死んだ〟としても途中で決してあきらめないでください。

上手くいっても何度かは〝死ぬ〟かゲームオーバーになります。同じところで同じ手で死なないように、必ずゲームの進行や移動の経過をメモか、地図に書いて残しておくようにしましょう。これがこの種のゲームを解くための最低の条件といえます。

また、1度や2度〝できません〟の表示が出たとしても、それで本当にその命令ができないものと信じこんではいけません。実はできる場合もあるのです。このゲームの中にもそうしたイジワルな箇所があります。それがドコで、何度同じ命令を出せばいいのかはここで書くことはできませんが、その箇所ではかなりシツコク（もうイヤになってしまうほど）同じ命令を打ち込まなくてはなりません。ここがこのゲームを解くためのキー・ポイントと言えるかもしれません。とにかくシツコク、いやになるほど同じ命令を打ち込んでください。ここさえ解ければ、後はもうラク。さあ、キミもクフ王の財宝を見つけちゃおう!!

⬇きもち悪い魔法使いのおじいさんだな。

楽しめるアドベンチャー

★★★ （K）

宇宙戦艦ヤ○トや機動戦士ガ○○ムに代表される、ガキんちょアニメの何が嫌いかといえば、〝男のロマン〟と〝愛〟である。内容の無いアニメでも、〝愛のために戦う〟と主人公が口にすれば、〝壮大なテーマで綴るアニメ巨編〟になるのだから頭がイタイ。

ディスク版黄金の墓は、テープ版とは別のストーリー。プログラム自体も大きくなって、ストーリーに幅ができたのはいいけれど、内容が〝男のロマン〟になってしまった。最後のオチも〝カリオストロの城〟を彷彿とさせるし、いくらプログラマにアニメファンが多いとはいえ、もう少しどうにかならないかな。

例えばこの設定なら、〝インディ・ジョーンズ〟のような展開にしたらオモシロイ。エンターテイメントに徹して、ハラハラ・ドキドキのアドベンチャーゲームなんて楽しそうだね。ケン・フォレットやデズモンド・バグリイのような、冒険小説を参考にするのもいいと思いますョ、ソフトハウスさん。

★★★★ （Z）

待望のディスク版ソフト。しかもアドベンチャーゲーム。いつもの通り時間との闘いでしたが、しっかりやってしまいました。いろいろと試みて、しかしまだ何かやり残しているのではないかとあれこれ入力を試みる…。それにプログラムがちゃんと応えてくれる。

⬆キ、キスなんて困ります。ボクッ…。

これは一度味わうとやめられません。「黄金の墓」も、ディスクの①データの読み出し時間がとても短い、②ストーリーを複雑化できる、③大量のデータをソフトで制御できる、という利点を生かして、楽しめるアドベンチャーゲームにうまくまとまっています。

内容の詳しい説明はできませんが、砂漠の美少女ネイトのあたりは特に凝っています。これはプログラマの趣味でしょうね。

ところで、シーン毎の時間的経過はうまく構成されているのですが、同一シーン内での時間経過が内部でとられていないようです。表示されるメッセージと入力の堂々めぐり。これはちょっと考えて欲しいところです。

★★★★★ （L）

今まで1度も5つ星をつけたことがかったのに、とうとう匹敵するもの見れてしまった。ディスク版というで、画面の絵の出る速さと美しさか[illegible]違い。絵の種類も実に豊富なのだ。

次にどんな画面が出てくるかな、と期待して待つのがアドベンチャーゲームの楽しみのひとつだけど、その点これはバッチリ。とにかくバンバン絵が変わる。その場面で全く動きがとれなくなるということはあまりないので、イライラしないですむ。そのかわり思わぬところでやられてしまったり、パワーや水がなくなって死んでしまったりと進んでいくのは容易ではない。どっちの方角に何があるのか、きちんと地図を書きながら解いていくしかないみたい。

このゲームの特徴は日本語で入力できること。本当にコンピュータと会話しているみたいな感じになる。「よわむしめ」とか「すでてかてるわけないだろ」とかいろいろ言われて自己嫌悪に陥ってしまうのだ！

⬆死んでも天使になれたら本望だね。

アドベンチャーがおもしろくなったぞ

「あ〜あ、また死んだ！　ロードのやり直しか。かったる〜い」なんて思ったことは、ありませんか。アドベンチャーゲームにつき物のそんなイライラを解消したのが、ディスク版アドベンチャーゲームです。

実は、この〝ディスク版黄金の墓〟は、元祖・黄金の墓、つまり、オリジナル版なのです。テープ版の方は、メモリ容量の都合で移植の際にストーリーを変えたものです。ですから、テープ版を買った人も新たなストーリーで楽しめるわけです。

ディスクの特色を生かして、ストーリーは、テープ版の約3倍の長さ。データのアクセスが速いので、とにかくスピーディに話が進むということで、マニアでも楽しめるアドベンチャーです。

ディスク版ということで、もちろんディスクを持っていないとプレイできませんが、ディスクを買おうか迷っている方には、朗報でしょう。これからも、どんどん新しいディスク版ソフトが発売されることを期待しましょう。ディスクがあれば、MSXの世界が、また広がります。

フロッピーディスク　32K以上音声テープ付属
株式会社オービックビジネスコンサルタント
〒160 東京都新宿区西新宿2-1-1 新宿三井ビル18F 私書箱245号 TEL03(342)1880(代)

ENGLISH WITH OBIE

ディスクとテープで英会話しよう！

フロッピーディスクと音声テープを使った、対話型の英会話学習ソフトです。しかも、英文タイプの練習、BASIC言語によるコンピュータの演習と3本立て。名前は『ENGLISH WITH OBIE』『TYPING WITH OBIE』『BASIC WITH OBIE』。ペンギンのOBIE君がお相手してくれます。

今から数年前、英会話の学習がちょっとしたブームになったことがあります。少し大きな書店へ行くと、そんな製品のデモンストレーションが、必ずといっていいほど、行われていたものです。また、通信教育や英会話スクールなども、それ以来盛んになって来ているようです。

現在、外国語を日常会話を通じて学ぶ、という手法は、もっともポピュラーなものとなっていますが、その方法は多種多様で、これから始めようとする人にとっては大いに迷うところでしょう。1,000円程度の、本1冊というものから、教材一式で数10万円というものまであるのですから。

『ENGLISH WITH OBIE』はソフトをディスクからロードし、普段はデータレコーダとして使用するカセットレコーダをオーディオとして使用して、目と耳に働きかける英会話学習ソフトです。

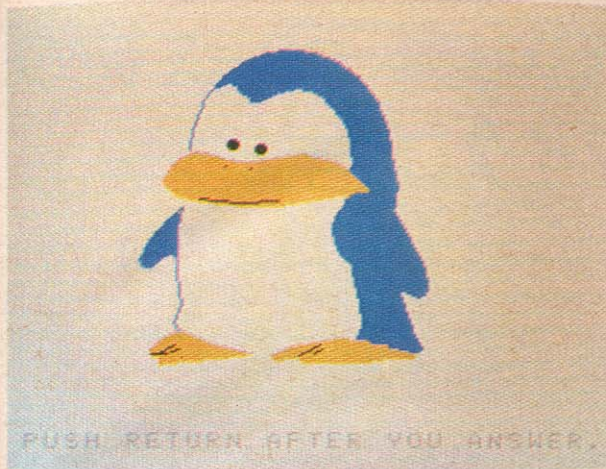
内容と使い方

パッケージには8枚のフロッピーディスク（3.5インチ）、カセットテープ5本、マニュアルが含まれます。8枚のフロッピーディスクのうち、6枚が『ENGLISH WITH OBIE』、『TYPING WITH OBIE』と名付けられた、英文タイプの練習プログラム（英文ワープロプログラムも収録）のディスクが1枚、『BASIC WITH OBIE』というBASIC言語を学習するためのプログラムを収録したものが1枚となっています。

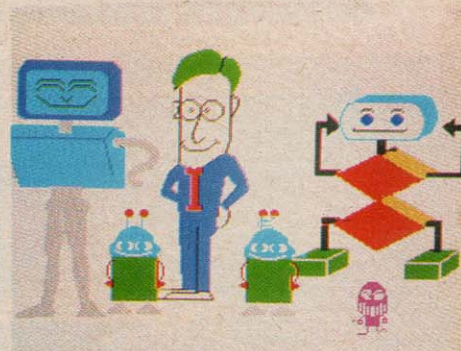
英会話学習のための『ENGLISH WITH OBIE』を使用するためには、ディスクドライブ（MSX対応、3.5インチ）とデータレコーダの両方が必要となります。特にデータレコーダはパソコンと接続したまま、スピーカーから音を出すこと（モニタ機能と呼んでいるメーカーが多い）が可能なものでなければいけません。パソコンへのロードレベルとモニタスピーカーの音量調整が別々にできるものならば最適です。もちろん、リモート端子は絶対に必要です。

『TYPING WITH OBIE』と『BASIC WITH OBIE』の収録されている2枚のディスクは、一般のディスクソフトとまったく同様ですから、特別な点はありません。ただし『ENGLISH WITH OBIE』はディスクとテープを併用するソフトですから、それなりの注意が必要です。

基本的にはディスクドライブもデータレコーダも普通に使用する場合と同

⬅パッケージはかなり大きいが、内容を考えれば、むしろコンパクトというべき。
⬇➡8枚のディスク、5本のテープ、気の利いたマニュアルなど、学習には十分な材料だ。ごらんのとおり、ディスクとテープはパッケージにきれいにおさまる。

⬅これが案内役のオービー君。いろいろなカッコウで、いろいろな場面に登場する。声もなかなかかわいい。やっぱり、ペンギンはウケがいい。

⬆オービー君とアヒルのマック。

⬆TYPING WITH OBIEのゲーム。

⬆BASIC WITH OBIEの登場人物。

じ要領で接続しておきます。データレコーダの音量は、いつもプログラムをロードするときより、やや大きめにしておくのがよいでしょう。その状態で、ディスクとテープの番号を確認し、それぞれセットします。プログラムとテープの同期は、テープ側の『ピー』という音でとるようになっていますから、各プログラムのスタートで同期がうまくとれない場合は、データレコーダのロードレベルを再調整してやり直してください。なお、テープの走行、停止はプログラムがリモート端子をとおして行います。

学習方法

目で見て、耳で聞き、まねをする。というのが基本です。モニタTVの画面で物や状況を見て、テープの発音を聞き、自分の意志で次へ進むということになります。

ENGLISH WITH OBIEはPROGRAM-1からPROGRAM-10までの10PROGRAMSで構成され、辞書なしでも順次理解できるようになっています。また、各PROGRAMの終わりにはDETECTIVE GAME（探偵ゲームとでもいうもの）が付いており、ちょっとした息ヌキと復習が同時にできるようになっています。

またPROGRAM4、7、10それぞれの終わりにはEXAMINATION GAMEとよばれるテストがついています。これは一種のアドベンチャーゲームになっており、それを解くためには各プログラムの内容を理解している必要があります。

■学習の内容ステップなども適切

ディスク8枚、テープ5本という構成、これから英会話を学ぼうという人には十分な教材であるといえるでしょう。付属のマニュアルもポイントを押さえたつくりの良いもので、好感が持てます。

ディスクソフトの合理性やロードの速さ、確実性などは今さらいうまでもありませんが、このソフトの最大の特徴はプログラムでカセットレコーダをコントロールし、肉声で英語の発音を聞くことができるという点にあるのです。

従来の英会話学習システム、その多くはカセット、テキスト、カードなどで構成されていたのですが、それらに比べて、ずっと操作（たとえばカセットレコーダの操作やテキストを読むことなど）が簡単になっています。また、リアルタイムで絵が動く（いわゆる、電気紙しばい）などは従来の英会話学習システムでは考えられなかったことです。

学習の内容、ステップなどは適切なものです。まず、物と単語の結びつきから始まり、徐々に文章としての形を覚えていくというのは、私たち自身が日本語を覚えてきた過程と同じといえます。しかも、それを聞くことと見ることで同時に行ってゆくというのは、実にうまい方法だといえるでしょう。

各プログラムの終わりに、ちょっとしたゲームが入っているのも楽しい勉強のしかたです。

ただ、英語の学習システムでいつも感じる点、『英語の心』みたいなものを会話の中から汲み取る手法を学ぶ、という姿勢が少ないように思えるのです。特にアメリカ英語では区別もなくなってきていますが――

I will go ………

――と言った場合と、

I'm going to go ………

――と言った場合の話し手の気持ちの違いをどのように感じ取ったらいいのかということなどが、もう少し盛り込まれていれば……、と感じました。

タイピングの練習ソフトもBASICの演習も付属したこのソフト、なかなか役に立つシロモノではないでしょうか。

目と耳と、そして何よりも大切な場面場面の雰囲気を感じられる対話型のソフト、オーディオとパソコンを組み合わせたハイブリッド型ソフトなのです。

※『ENGLISH WITH OBIE』の価格等に関するお問い合わせは、直接株式会社オービックビジネスコンサルタントまで、お願いいたします。

MSX SOFT CLOSE UP

MSXソフト クローズ アップ
マイクロキャビン編

パソコン欲しいけど買ってもらえないとお嘆きの諸君！　お母さんに言いなさい、「僕はソフト会社の社長になってＢＭＷでお母さんをドライブに連れて行くのが夢なんだ」と。

⬅マイクロキャビン専用駐車場で、愛車ＢＭＷと記念写真にとり組む大矢知社長なのだ。
⬇そう、この窓の内に大矢知社長の席があるのだ。今日も美しい人が歩いてるかな。

⬆四日市駅前は公害のイメージはなく、クリーン四日市って感じがする。

三重県の四日市市にあるマイクロキャビンの大矢知社長は、弱冠31歳の若社長。パソコン関係者は世間では、暗くてダサイというイメージが定着しているが、大矢知社長は写真のとおり、いつもニコニコ、爽やかで、町の人気者といった感じ。年収1,200万円（キミたちのお父さんはいくらかよ～く考えてみよう）で愛車ＢＭＷで出勤する。

「ここのビルは、喫茶店とヘアーサロンが入っているので、四日市のナウイヤングが集まるんですよ。暇があると窓から下をながめてます。きれいな人が入ってくると階段で待っていて、あいさつしたりして…(笑い)」と、本当に明るい大矢知社長。そして社長に負けないぐらいプログラマも明るい。最初は、「え～っ、写真ですか。困ります。」と暗そうなことを言って困らせてくれた伊藤さんも、実は明るい青年で、明るいＭＳＸ取材班にのせられて、ごらんのとおり。彼は、新作アドベンチャー〝英雄伝説サーガ〟というアニメ大好き少年なら涙を流して歓喜するだろうというソフトのプログラマだ。残念ながら、ＭＳＸ版の発売予定はない。ディスクの普及が、グラフィックス＋ストーリー性に富んだアドベンチャーゲームには必須だから、もう少しの我慢だ。

メインテーマに入ろう…

アドベンチャーゲームには、テキストタイプとハイレゾタイプがあるのを知ってたかな。テキストタイプというのは、文字だけが画面に表示されるもので、マイクロキャビンでは、「不思議の国のアリス」がある。ハイレゾタイプは、グラフィックス表示があるもので、「ミステリーハウス」に代表されるお馴染みのタイプ。

どちらのタイプも一長一短があり、各自の好みもあるだろう。

「はっきり言えば、ミステリーハウスは、簡単だと思います。アドベンチャーゲームの初心者の方にオススメします。ＭＳＸ版では、どうしても容量が限られていますから、ディスク版にしない限り、グラフィックスもストーリー性もあるアドベンチャーゲームは、難しい問題です。個人的には、「不思議の国のアリス」が好きです。テキストタイプですから、コマンドの対応が、かなり良く、アドベンチャーゲームの本来の楽しさが味わえるのです。どうしてもグラフィックス表示のないテキストタイプは、ツマラナイと思われがちですが、グラフィックスを描く時間を取らないのでスピード感もあり、かなり楽しめると思います。１度、やってみてください」と、大矢知社長は、語ってくれた。

マイクロキャビンでは、現在、ディスク版のミステリーハウス風のアドベンチャーゲームを製作中とのこと。ディスクを早速購入した人には朗報だろう

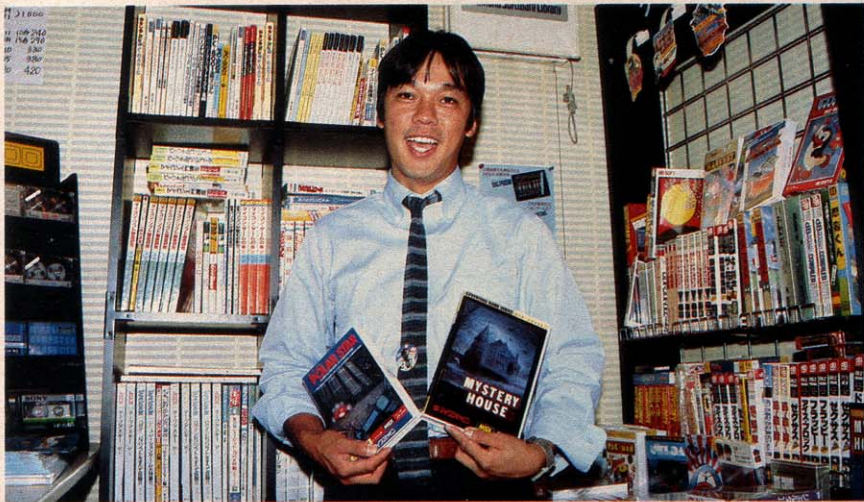
⬅マイクロキャビンには珍しいリアルタイムゲーム「ポーラスター」オススメしたい。

⬅四日市のナウイファッションビルに、マイクロキャビンがあったのだ。

MICRO CABIN

We make adventure spirit !

```
キテ゛ テ゛キタ カ゛ンシ゛ョウ ソウナ DOOR
テ゛ス。

[ ENTER COMMAND ]
> look curtain

チイサ ナ スカイフ゛ルー ノ CURTAIN テ゛
ス。

[ ENTER COMMAND ]
> move curtain

OK.
カーテン ノ カケ゛ニ SMALL DOOR カ゛
アリマシタ。

[ ENTER COMMAND ]
> look small door

5インチ テ゛ィスケット ク゛ライ ノ SMALL
DOOR テ゛ス。

[ ENTER COMMAND ]
> *
```

⬅これが「不思議の国のアリス」。マニアックな言葉遊びの世界が展開されるぞ。

⬆明るい大矢知社長のオススメのソフトは、もちろん「ポーラスター」と「ミステリーハウス」。⬇マイクロキャビンはショップもあるから、四日市近辺の読者は、行かなくっちゃねえ。

⬆冷麦をごちそうになった「すずひろ」。

⬅大矢知社長、ごちそうさまでした。役得？

➡明るいプログラマの伊藤さんどえーす。

う。その他、マイクロキャビンの新作は、既にヒット街道爆進中の「ミステリーハウスII」と、なんとアクションゲームの「ポーラスター」。「ミステリーハウスII」はソフトレビューで4つ星を獲得。「ポーラスター」は紹介が遅れてごめんなさい。どうもアドベンチャーゲームは頭脳を酷使するので好きになれない、アクション的シューティングゲーム派の人には是非オススメしたいスペースソフト。平面でありながら、ビーム砲が3D的な弧を描いて飛んでいくところが美しくもあり、感動的だ。テープ版だから、お値段も良心的。そして、忘れてならないのが大矢知社長オススメのソフト「不思議の国のアリス」。ルイス・キャロルの不思議の国のアリスがMSXソフトで新しいファンタジーを生みだした。とにかく対応が楽しい。〝デキマセン〟がもちろん少ないし、会話を楽しむという面では、かなり良くできたソフトだろう。文字だけなんてつまんないよ。なんていわないで、1度チャレンジしてみよう。

新しいアドベンチャーワールドが、開けるかもしれないぞ。

アドベンチャーフリークを自称したいキミたち、マイクロキャビンに注目しよう。現在、開発中のディスク版アドベンチャーが成功すれば、次々とステキなソフトを提供してくれそうだ。プログラムを作れるハイレベルの君は、「不思議の国のアリス」を研究して、自作のアドベンチャーを作ってみよう。題材は、ここにもあそこにも、ころがっているからね。

そして最後にアドベンチャーゲームの手引き。まず、アドベンチャーゲームをする前に、短気な人は直しましょう。根気が必要。ゲームを始めたら、疑り深い人になりましょう。画面ごとに、すべてを調べましょう。ミルとかLOOKとか。なんかあやしい雰囲気があれば、動かしたり、ぶったり、アクションが必要。取れるものは、すべて持ちましょう。ただし、持ち物に制限のある場合は、推理しながら必要そうな物を取りましょう。場面が進む程いじわるになりますから、要注意。

以上の点を考慮して、あとは、ガンバの世界だ。まあ、心してアドベンチャーワールドを旅してくださいね。

取材も無事終わりまして…

四日市にも陽が落ちて、ひと仕事が終わった充実感とともに、㋪の取材班は、㊎の大矢知社長に思いをはせた。四日市には足を向けて寝られないぞ！という言葉を一心に頭にたたき込みながら大矢知社長への恩返しを（つるのように清く、正しくね）考える今日この頃。大矢知社長、お元気ですか。大矢知そうめん（地元、大矢知という所で作られている名物）大変ごちそうさまでした。感謝感激雨霰です。東京にいらしたらぜひ、㋪の編集部にお寄りください。読者の皆さん参考になりましたか。最初にいったように、パソコンを買わなければ、ソフトハウス社長の第1歩を踏めないのです。宮尾すすむではないけれど、日本の社長で㊎になりたい人はコンピュータしましょう。押してもダメなら引いてみな。明るいコンピューティングワールドを作りましょう。

というわけでマイクロキャビン編はおしまい。来月は視点を変えて、MSX版ベースボール大比較をやってしまうから、ベースボールファンの皆さんオ・タ・ノ・シ・ミにね。

⬅ズラリと揃ったマシンルーム。壁にはアニメのポスターが。アニメファンが多いのかなあ。

MSX SOFT REVIEW MEMORANDUM

MSXのソフトも多様化してきましたね。

日本は四季があって、いいところだなあ。肌で時の経過を感じられるってすてきなことだと思いませんか。秋が1年中で1番好きという人も多いと思います。ぼんやり、ただ時を過ごしていませんか。過ごしやすい季節を、有意義に使いましょう。

と、いうわけで、MSXソフトもディスク版が発売され始めて、そろそろ教育ソフトやビジネスソフトも新たな展開が期待できそうです。その他、レーザーディスクのソフト、ビデオのスーパーインポーズのソフト、ミュージック関係、使い方によって、多種多様なMSXを応用できるソフトが発売されています。

MSX規格の範囲で、個性的になってきたことは、MSXにとってもユーザーにとっても、喜ばしいことだと思います。しかし、ユーザー側に、目的意識がないと、MSXは単なるゲームセンターの延長になってしまう恐れもあるのです。マシンは道具(ツール)にすぎません。そのツールを、生かすも殺すも、アナタ次第です。

ソフトレビューでは、これからもゲームソフトだけでなく、様々なソフトを紹介していきますので、期待してください。MSXで、コンピューティング・ワールドを作りましょう。

★の意味

★……………………一考の余地あり
★★……………………もう一声
★★★……………………一応OK
★★★★……………………結構いける
★★★★★……………………最高!

このソフトレビューでとりあげるソフトは、既に販売されているもの、あるいは今月号発売日までに販売開始が予定されているものです。

とりあげるソフトは、おもしろいかどうかというだけでなく、話題性、斬新さ、有用性、操作上の問題、ユーザーのニーズへの合目的性なども選考の基準となっています。もちろん、パソコンショップなどの売り上げも重要なポイントですし、編集スタッフ自身の印象も大切にしています。

なお、ソフトに関するお問い合わせは、各メーカー宛にお願いします。

いよいよディスク版ソフトがでてきたぞ

今月のひとこと

協力感謝

今月は初めてディスク版のソフトをレビューしました。ディスクが6月に販売を開始したわけですが、まだまだソフトが不足しているのは残念なことです。ソフトハウスの方もディスクの普及の様子を見計らっているのでしょうか。良質のソフトが数多く発売されれば、ユーザーもディスクの購入を考える気がします。鶏が先か卵が先かという禅問答的な話になりましたが、MSXの発展のためには、ディスクとディスク版ソフトの普及が必要不可欠ですから、早く実現すれば良いと思います。

これからも積極的にディスク版を紹介していきますから、楽しみにしていてください。

最後に、協力してくれた各評論家の皆さん、これからもよろしく。

今月の評論家のプロフィール

T もうそろそろ、2人目のお子さんが生まれそう。1姫2太郎というぐらいだから、男の子が生まれると、うれしいですね。編集部、唯一の妻帯者。パパがんばってね。

K アニメとSFファンという実に暗い趣味(?)を持った人ですが、本人は、明るいと自称している、暗い中にも、一抹の明るさがある人。

J 編集部1番のグルメ党。編集部では年長組に入るけど、青山あたりを歩いていると、女子大生に、たびたび間違えられるというウワサも出ていたりする。

G マンションに1人住まいで、ラリー仕様の車に乗っている所は片岡義男の小説風。おまけに、ダイビング大好き人間で、カッコいいなあ。ガールフレンドは、? でした。

Z 同じ独身でも、G氏とZ氏は正反対。家庭に仕事を持ち込んでコンピュータが恋人化してしまったようです。少しは息抜きが必要だと思います。スポーツしましょうね。

L 学生時代は某マガジンハウスのオリーブ編集部でアルバイトをしていたL嬢は、童顔で、一見すると、えっ、うっそ~と言う雰囲気ですが、実は、シビアな人なのです。

S ミュージックなら、この人しかいないと、太鼓判を押せます。時々、ボリューム調節を間違えて、皆をハッとさせ、ぼんやりした頭に、カツを入れてくれて、アリガトウ。

A 出版業務室から、出張して原稿を書いてくれる人。最近は、ログインの明るい映画館の広報係もやっているみたいで、"映画みてね"と宣伝して社内を回っています。

読者の皆さんにお願いします。皆さんが街で見かけたソフトウェアや、雑誌やカタログで見つけたソフトなどで「これはおもしろい」とか、「これこそ最高!」みたいなものがあったら編集部までお知らせください。特に教育ソフトやビジネスソフトなら大歓迎です。

Mr.IKKOのお絵描き教室★第3回★

君もイラストレーター

DESIGN／STUDIO UP
COPY／I. OONO
PHOTO／J. ABE
／H. ISHII

大野一興

笑うカードに
福が来る

**(極意その3)
クリスマス、七五三の、技を知り**

I〜〜'm dreaming of a msx'mas とかいって、やっぱり出ると思ったクリスマス特集。

サンタじゃ、プレゼントじゃ、パーティじゃ。そこで、この時期グッと人気者になり、あのコのハートにベルを鳴らすMSX活用法。まずは、今からカードなど手造りでアートしちゃってみようか。

そろそろってカンジだね

季節風が、街路樹の葉を残らず吹きはらって、すっかり冬支度。

そろそろ皆んな今年のクリスマスは、なんて考えはじめるシーズンだね。

しかしジーザス様も、よくぞ12月25日に生まれたものだと感心することしきり。ほんと良い日を選んだマリア様にも感謝感激アベマリア。

信仰宗教にとらわれず、ハシャいでしまう日本人もお気楽で、結構!! サンタさんも、目標427店とかいって世界制覇を成し遂げちゃって、さぞ忙しいことでしょう。

で、私なんかも、軽めに気が騒ぐタイプなもので、X'masにも数々のメモリーが刻まれて、ああ想い出は記憶のうずきとともにキャンドルのように揺れている。青春の幾山河ありて、スローダンス（字あまり、一興）。

チャート②

RRRRR……… RRRR………

コニシ「ああ、またあっち行っちゃってますけど、先生、MSXマガジンから電話ですよ。」

IKKO「あ、急用であと数時間いないって言っといて。」

SASA「急用って何ですか。」

I「この原稿だけど。」

コ・S「なんという奴だ!!」

I「はいIKKOという奴です。えい何をバカなことばかり言ってる場合ではないのだよね。今回はX'mas の楽しみ方として、パーティ、プレゼント、いろいろあるけど、MSXを使ってカード作りをしてみようってことなんだよ。」

S「いきなり、導きましたね。」

コ「うむ、それもそうだが、まずX'mas カードについて少し考えてみようか。君たちはカードを出すかね。」

コ「貰うと嬉しいんですけどね。」

S「私は、ちゃんと自分で作って出してますよ。」

I「うん、皆んなできればカードを自作したいと思うんじゃないかな。だけど、なかなかムズカシイと。」

コ「それで、買いに行くと、ほんとビックリするくらい沢山ありますね。最近はすごくポップなのや楽しいのがあっていっぱい欲しくなる。」

I「そこで、買ってしまってそれにメッセージを添えて送ったり、あるいはそれをお手本にして絵を描いてCOPYだけど自作してみる人もいるよね。つまり、描き写すことはできても、創作することが難しい。

地球にも軸があるように アイデアにも軸がある

S「X'mas というとモチーフもわりと決まってますよね。サンタクロース、トナカイ、ベル、星、雪、キョン。」

コ「キョンって、八丈島の？ なんで？」

S「トナカイと同じ偶蹄類でしょ。」

I「なかなか斬新だね。よし、それ

じゃ、ＣＯＰＹでないオリジナルのカードを創るために、まずモチーフ選びをしてみようか。他に思いつくものをあげてごらん。」

J「キョンときたか……じゃホロホロ鳥!! ウズラ、ライチョウ、七面鳥!!」

S「シャンデリア、サングリア、タフタのイヴニングドレス、拍手!!」

I「ワシかて言いたい……が意外とそうやって出てくるものには限りがあるし、調子の良い日はいっぱい出るアイデアもムラがあって読めない。

そこで、ＩＫＫＯ秘案のモチーフ描出法を伝授するとしよう。」

J「また、マンダラですか。」

I「似たようなもんじゃ。まずブレーンストーミングでいろいろランダムにアイデアを出すにしても、いきなりモチーフに飛ばずに、まず様々な切り口を見つけてみる。具体的にいうと、カテゴリー、ジャンル、特徴といった集合的な切り出し方をいくつか引き出す。例えば、文化、自然社会、といった大きなカテゴリーから人物、食、住、環境、絵画、気候、遊び、事件、流通……等々ジャンルに区切り、１つの軸とする。

次に、それぞれに関連する事項を挙げ、もう一方の軸としてマトリクスを作り、それぞれの交差する領域に該当するモチーフを見つければ、気紛れなアイデアも、しっかりつかめるし、ものごと（今回はX'mas）の全体的なようすが見えてくる。

この方式を、私はＩＫＫＯ式創案鋳型（クリエイティブマトリクス）と呼んで、広く読者の皆様にも活用、愛されることを切に願ってやみません。」

ということで、やんや、やんやと楽しく騒ぎながら、３人で作ったのがチャート②です。

この場合、忘れてならないのが、何の為のモチーフ出しかということだね。ともすれば、建築、絵画、古

代、中世などという文字列を見ていると、何故か受験時代を想起してしまい、キンチョーのあまりカトリセンコーはメディチ家のルネッサンスだ、などとワケのわからぬことを口ばしってしまいかねない、今日このごろです。要はX'masカードを通じてのコミュニケーションです。ひとつ思いきり翔んで楽しんでみましょう。ここでは、比較的オーソドックスにまとめてあります。ただ単にモチーフを単語で並べてもよかったのですが、ながめているだけでイメージの広がりそうなマトリクスにするため、コニシ君ＳＡＳＡちゃんにがんばってもらって絵をつけました。

次に、こうやって集めたモチーフを今度は、カードという次元に創り上げていくステップでいろんなテクニックが必要になってくる訳であります。

業界でいう、七五三のテクニック。これ便利

I「こうやって見てると、ほんとにアイデアの素なんて限りなくあるね。」

S「アイデアの素って売れませんかね。」

コ「ちょっちょっと振りかけるだけでとめどなく溢れ出るアイデア!!」

I「ばかもの!! アイデアの素とは汗じゃよ。産みの苦しみこそが創造者の快楽なんじゃ!! つまりマリアはァ…」

S「よく、そうやって関係ない話の途中で、テーマを本題に戻せますね。」

コ「さっすがでございますねェ。」

I「汝、右の頬を打たれれば、三本の矢をまとめて折って、びっくりさせてやれ!! との教えもあるではないか。それは別として、こうやって出たモチーフも、一枚のカードに全部入れる訳にもいかないし、この中からいくつかを選んで組み合わせ、オリジナルな世界、雰囲気を、送る相手に対する自分の感情をうまくまぶして絵にすればいいんだね。」

コ「じゃ、僕はチチカカ湖に酋長と、一頭馬そりでいこーかな。」

S「なに、そのいっとーばそりって!!」

コ「Dushing through the snow in a one horse open slay って ジングルベルの歌詩にあんじゃん。」

I「まあ、そんなとこでいいんだけどいくつかのモチーフを組み合わせるときに覚えておくと便利な七・五・三の法則ってのがあるんだよね。」

S「わぁ、コニシ君、得意そう!!」

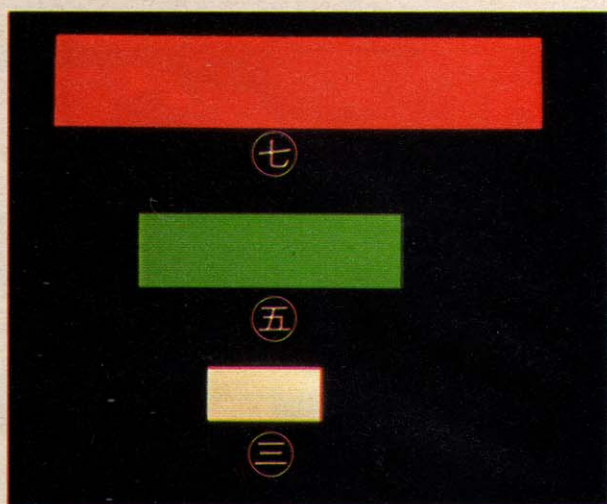
C「ジングルベルや、雪やみて、静か。コニシ（字たらず）あれ、こういうんじゃないのか。」

I「ま、それを絵におきかえたようなもんだね。１つの画面の中に入れる要素（エレメント）を、まず３つに分けて強さで七・五・三というふうにレイアウトするということ。この場合、強さとは見た目に感じる強さのことで色、形、大きさといった属性によって変化するんだよね。いくつか七・五・三の例を上げておくから、そういう点にも気を配って絵を描いてみようか。」

もちろん、この構図が絵作りのすべてではないし、構図の作り方にも個人個人の創造性が反映される訳だが、これは、初歩のステップでは、なかなか有効なテクニックなので少し説明しておこう。

構図Ⓐ—Ⓓはいずれも七・五・三の法則で作られている。Ⓐは七・五・三が均等に置かれて一定のリズムを感じさせ、下方への流れ、不安定感などをイメージする。Ⓑは同じエレメントを移動させたもの。人間の目は２つ以上のエレメントを同時に追うことができないので眼の流れをうまく考えて、いくつかをグループにするとバランスが良くなるという例。Ⓒはバックグラウンドもエレメントとして考慮しなければならない。この場合は七・五・三の３つのエレメントはたがいにくっついている。Ⓓは複雑な例で、X'masカードのように文字を入れるときにも、はじめからその位置、色、フォント(書体)、大きさなどを考えておいた方が良い。この例のように垂直の線で画面が二分割されたとき、次にそれぞれの二面での七・五・三を考える。画面右下の小さな円があるとないではバランスがずいぶん変わってくることにお気づき願いたい。

おおまかにでは、ありますが、七・五・三の法則をおわかりいただけたでありましょうか。これはかなり有効ですよ。

I「てな感じでいってみよーかね。あと心がけることとしては、ｍｓｘの画面を見ながら描く絵って、わりとフレームが気になって中央あたりに、こじんまりとした絵になっちゃうケースが多いけど、カードにしたときパワー持たせるために、Ⓑの七のエレメントをフレームで切って画面の広がりを見せたり、Ⓒのようにダイナミック(動的)な構図にしたり、Ⓓのダルマのようにグッと寄ってみたりと、テクニシャンのＩＫＫＯちゃんがついてるから思いっきりいこう。やっちゃいけないのは、神への冒瀆と社長の神話だけだ。メリークリスマス!!」

コ「いっちょ、盆り上がりますか。」

S「メリークリスマス。」

一同「ちょっと下品で、今回はツイたね。!!」

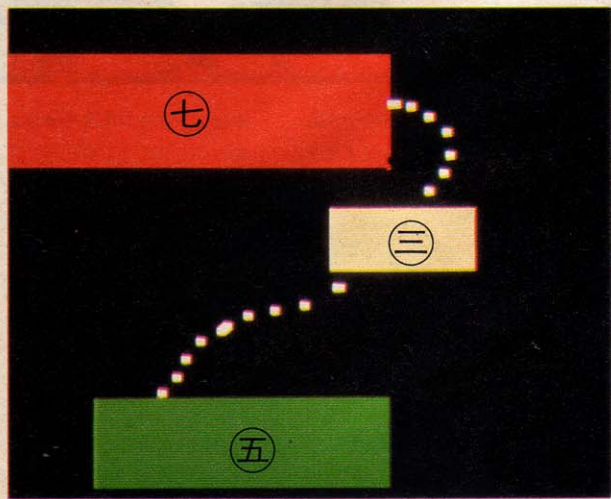
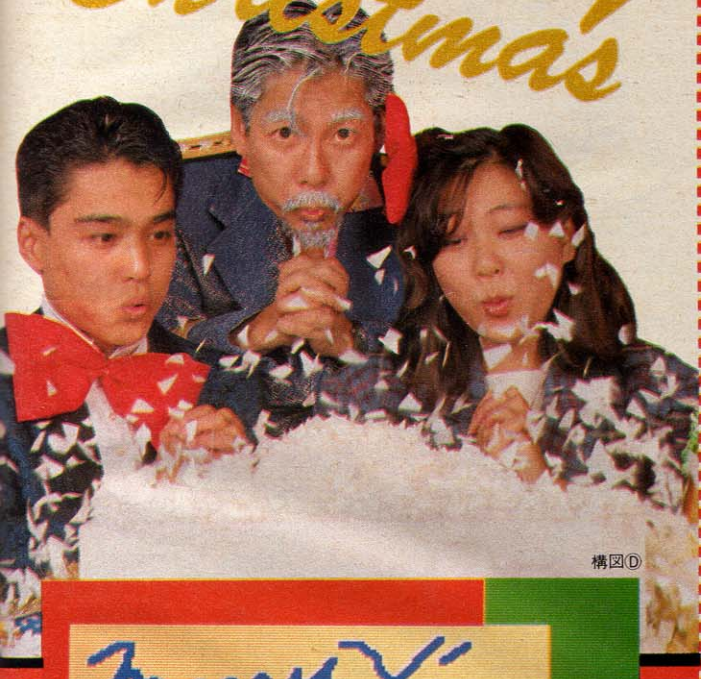
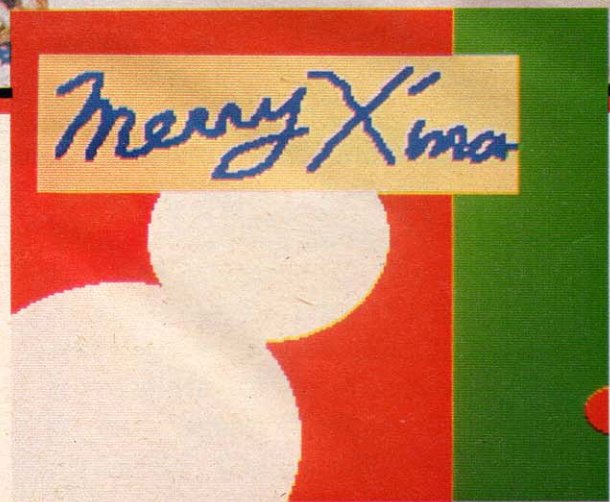
構図Ⓐ

「チチカカ湖に酋長と一頭馬そり」
by コニシ

「夢みるキョン」
by SASA

構図Ⓑ

構図Ⓒ

構図Ⓓ

それにしても、まるで春日部あたりのキャバレーみたいなノリだね。今回は、めいっぱいハデしちゃったけど、まとめてみれば、テーマが決まったときにモチーフをどう絞り出すか。そしていくつかの劇的なモチーフの組合せを、画面上にどうレイアウトするかの極み、七・五・三の法測という業界の秘技が、一気に公開された訳です。

イメージを発生させるための手法は、それこそ人それぞれの秘策があるだろうし、近ごろじゃデータベースとかいって何でもコンピュータにぶっ込んで、本人はひどい健忘症に陥ってるケースも、ちらほらだよね。

今回、試みたマトリクス方式は、それぞれの軸と、項目を置き換えるだけで結構応用がきく、お徳用。

この辺を、論理的且つ詳細に展開された、西岡文彦氏の〝図解発想法〟ははっきりいって、「ツイてます」。

あと、七・五・三は、やはり日本人個有の空間認識っていえるね。畳一枚の矩形が1：2の比で、空間はすべてユニット単位で区切るやり方。グリッドを基本に形を造っていくＣＧにはピッタリかも知れないんだよね。実は。

あと俳句って奴も、五・七・五だけど、これは構図でいくとシンメトリーにあたるよね。スタティック（静的）なシンメトリーに対して、七・五・三は少しそれからバランスをくずしたダイナミック（動的）な構図といえるね。

俳句も、意味でとらえるより、言葉のボリュームと、言葉の絵に注目してみると面白いね。なにも絵を描くのに絵の資料ばかり見てる必要はないよね。これに関しては、滝大作先生あたりがうなずける話をしてますね。

ま、とりとめもなくこれで終り

（一興談）

X'masカードプレゼント

Mr. IKKOのX'masカード作り、いかがでしたか？　普段なかなか絵を描くことのない人も、これを機会にひとつ描いてみては。ライトペンだけでなく、紙とペンで描くイラストにも通じるテクニックですから、どんどん描いてください。

普通、パソコンで描いた画を、紙面に掲載する場合は、一度写真をとって、それを印刷の原稿として扱うわけですが、これが以外にむずかしいのです。で、今回はMr. IKKOの描いたX'masカードをプレゼントします。

カードは5枚で1組。〆切りは11月20日の消印まで有効。発表は発送を持って換えさせていただきます。なお、数は100組。〆切りが早いので気をつけて。

あて先は、〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル（株）アスキー　ＭＳＸマガジン編集部「カードプレゼント係」までハガキで。

流行にノリ遅れたくないキミ、今月は、BGVに挑戦だっ！

MSX MUSIC LESSON

ミュージックレッスン

企画・構成／OBASUN　イラスト／植田真由美
撮影／石井宏明　協力／シンコー・ミュージック

最近よく耳にする"BGV"ってなあに？

最近よく耳にするＢＧＶとは、一見何の意味もないような絵と音を気ままに眺める、いわばインテリアの一種といったところ。言葉の意味としては、バック・グラウンド・ビデオとかバック・グラウンド・ビジュアルと解釈すれば良いのだが、美しい風景を眺めるように、目的がなくても楽しめるのがＢＧＶなのだ。

当然、市販されているＢＧＶテープもマンハッタンの夜景や、南の島の浜辺といった風景描写ものが多い。その映像を眺めながら、ニューヨークに行った気分を味わったり、南の島の浜辺に行ったようなつもりになるのである。

近ごろでは、こうした風景描写中心のＢＧＶ以外に、ビデオアートっぽいものも登場してきた。もともとビデオという手段を使って人工的な環境をつくり出すわけだから、抽象的な映像でもムードさえあれば、りっぱなＢＧＶになる。そこで、最新のテクノロジーを生かしたビデオ編集技術でＢＧＶに挑戦したものや、アニメっぽいものなどどんどん種類が増えてきている。

いずれの手法でも、問題は眺めてムードがあるものなので、本を読みながらでも、友だちとおしゃべりしながらでもエンジョイできなくてはならない。そこまでくると、次はサウンドの入り方。ミュージック次第で雰囲気がずいぶん変わってくるからだ。まして、音楽好きのキミには、ぜひ注目してほしいところだ。今月は、ＢＧＶのショートプログラムを交えながら、話を進めていくことにしよう。

ビジュアルが先か、ミュージックが先か

くどいようだけど、ＢＧＶはムードが大切。絵と音の２つが強力にからみ合って良い作品が生まれてくるのだが、気になるのは、絵と音とどちらに力を入れて取り組むかということ。要するに音が主体のビデオなのか、映像が主体のビデオかということだ。

まあ、ＢＧＶというぐらいだから、映像が主体というのが一般的といえるけど、音楽主体でもかまわないわけである。特に、最近では、ハイファイビデオの登場で、良質の再生音が期待できるしね。それに、よ〜く考えてみると、ＢＧＶはＢＧＭ(バック・グラウンド・ミュージック)を発展させたものに近いので、音のイメージに合ったグラフィックス付のテープと考えることもできる。とにかく発想の違いというか、受け取り方の問題なのである。

こんなふうに、ＢＧＶというものを拡大解釈してとらえてみると、音が付けばなんでもＢＧＶということになったりして…。むかし、ビデオがなかったころ、ＴＶの音声を消して、かわりに好みの音楽をステレオから流すというのが流行ったけど、スリラーものの映画も流す音楽によっては、コメディタッチにも変わってしまうのである。

脇役だった音が、いつの間にか映像を食って主役になってしまうことがあるという証明。そこで、音楽的センスの鋭いキミの出番ということになる。現在活躍している映像作家の中にも音楽的センスの鋭い人が多いし、音楽家が映像作家も兼ねているというケースも多いようだ。

逆に考えると、音楽的センスのない人は、良いＢＧＶを作れないということにもなりかねない。

コンピュータミュージックしている人なら、グラフィックスの勉強次第でこうした新しい分野にもすぐフィットすることだろう。映像作家の明日を担うのは、キミかもしれないよ。

"ＢＧＶ"ってなあに？　といわれて、ピ〜ンとくる人、ボクたちの周りに何人いるかな。最近の雑誌やＴＶでは、よく出てくるけど、もともとの意味は、バック・グラウンド・ビデオ（環境ビデオ）とかバック・グラウンド・ビジュアル(環境映像)という意味。簡単にいってしまえば、その場の雰囲気を盛り上げるためのインテリアと思えばまちがいない。今月のNokkoは、ＭＳＸでプログラムしたBGVを眺めて、少しの間、もの思いにふけってみた。そんな彼女を見ていると、ちょっぴり大人のムードが漂ってくる。今月は、今話題のBGVにNokkoと一緒に挑戦だっ！

なんたってMSXは、ビデオと相性がいいのだ

ビデオというと、モニタが必要。ビデオデッキだけでは、絶対に絵を見ることができない。同じように、パソコンもモニタがなければただの箱。「音だけならビデオデッキをカセットデッキのかわりとして使えるよ」という人もいるかもしれないが、これはちょっとイリーガルな使い方。せいぜい長時間録音ができることぐらいで、あまりメリットがない。やはり、モニタがなければおハナシにならない。

ところでキミは、自慢のマシンをどのようにモニタ（テレビ）と接続しているかな。ＭＳＸの場合は、ＲＦ出力、ビデオ出力、ＲＧＢ出力のいずれかの出力端子からつなぐようになっている。

中でも、一番多いケースがビデオ出力端子。このビデオ出力端子が付いているのがＭＳＸの特徴のひとつである。他のパソコンは、どうやってモニタと接続するかというと、デジタルＲＧＢ８ピンを使っている。この方法だと、家庭用のテレビをモニタとして使うこともできないし、ましてビデオと直接つなぐなんていうことも不可能である。

しかし、ＭＳＸの場合だと、ビデオ出力端子から直接ビデオデッキに接続することができるわけである。

さらに注目してほしいのは、スーパーインポーズやライトペンといった、グラフィックス関係の周辺装置がそろっていること。これを使うと、ビデオデッキと接続できるという以上に、ビデオ編集が楽にできるという利点があるのだ。

このままエスカレートすると、ビデオにとってＭＳＸは、なくてはならない存在になりかねない。実にＭＳＸは、ビデオと相性が良いということなのである。

BGVに必要なのは、心地良〜い音楽である

ビデオカメラを使わなくても、ＭＳＸでグラフィックを作ってビデオに落とす。これだけでもおもしろいものはできるが、気になるのが音。それも、画面にマッチした心地良い音がほしい。

そこで、コンピュータに付属しているサウンド機能を使って画面をシンクロさせた音を作るのが最良の手段。

ＭＳＸで音を作る場合、ＰＳＧをコントロールして音を出すという方法がある。ただし、実際に音作りの経験がある人はわかると思うが、３和音、１効果音のため、ほとんど音色の変化をつけられないという制約がある。これでは、心地良い音を作るというのは、ちょっとつらい。そこで、音色の変化が可能で、リズムもつけられるヤマハのミュージックシステムを使ってみるというのもひとつの手。なかでも、ＢＡＳＩＣでコントロールできる〝ＦＭミュージックマクロ〟が一番だ。８重和音、音色のバリエーション、音質、どれをとってもＢＧＶを作るのに十分な機能をもっている。

「プログラムを組むのはネェ……」という人でも「作曲はどうも……」という人でもＢＧＶなんだから気軽に取り組もう。うまくいかなくても、音が良いので、環境音楽の世界だということで納得してしまうほど強力なのである。

ビデオカメラだけが、BGVの主役じゃない！

夢のＢＧＶシステム。スマートに生きるシティボーイ派のキミなら、ぜひ手に入れたい小道具だよね。しかし、スマートさを売りものにするキミにも、「フトコロ具合が心配で……」といった悩みは隠せない。リッチなシティボーイに差をつけられないようにガンバリたいのが男の生きる道。

それなら、貧乏を自慢にしている（？）シティボーイのキミとしては、鋭いアイデアでこの問題をクリアしてみよう。

パソコンとビデオは、親を説得するなり（この場合、パソコンは学習用、ビデオは家庭の娯楽用と言ってうまくまるめ込む）、あるいは、快汗体験（アルバイト）をして購入するとして、問題はＢＧＶ用のソフト。部屋のムードや、その日の気分で流すビデオを決めたいが、市販のものは高価で、揃えるのはたいへんだ。

それじゃ、いっそのこと自分で作ってしまおう！　ところが、ビデオカメラまでは手が出ないし……。ここでひるんではいけない。ＭＳＸのグラフィック機能、特にスプライトを使って動きのある絵を作れば、ビデオカメラを使わなくたってＢＧＶが作れるのだ。

下のシステムを参考にしてほしいのだが、これだけあれば、簡単なＢＧＶならすぐできてしまう。いざトライ！

手順がわかれば、あとはキミのセンス

まずは、必要システムから。音は〝ＦＭミュージックマクロ〟を使うので、ＭＳＸ本体はＲＡＭ容量が32Ｋ以上で、２スロットあるものがベスト。それ以外のＭＳＸマシンでも、拡張スロットボックスや拡張ＲＡＭカートリッジを使えば、下の図のようなＢＧＶシステムが組めるのだ。ミュージック用には、〝ＦＭミュージックマクロ〟〝ＦＭシンセサイザユニット〟、ヤマハ以外のマシンでは、ＦＭシンセサイザ用のユニットコネクタを用意しよう。グラフィックス関係では、ビデオデッキ、できればハイファイデッキがあるといいね。

必要システムが揃ったところで、次はプログラム。ＭＳＸで美しく動きのあるグラフィックスを作ろうと思ったら、多少ＶＤＰ（ビデオ・ディスプレイ・プロセッサ）の知識があったほうがいい。画面をスクロールさせたり、高速でスプライトを動かすことができる。がんばって勉強してみようという人は、アスキーポケットバンク⑨の〝グラフィックス㊙伝〟がおすすめです。

さて、グラフィックスができたところで、次は音入れ。まず、全体のイメージを決めて、効果音やリズムに凝ってみるのもおもしろい。反復音（シーケンス音）を効果的に使うとミニマムミュージック風な感じの環境ミュージックができあがる。

気に入った音ができたら、あとはビデオデッキに落とすだけ。このとき、音楽用の簡単なミキサーがあれば、ギターや効果音を入れるなどして、多重録音ぽいこともできるのだ。

なんだかんだ複雑な手順をふんでいるようだが、やってみれば大したことはない。大切なのは、心地良い音と絵のイメージ。結局、キミ次第だ。

⬅YAMAHA　FM ミュージックマクロ（YRM-11）7,800円

➡ソニー　エクスパンジョンボックス（HBI-50）16,800円

➡YAMAHA　ユニットコネクタ（UCN-01）　7,800円

⬆ソニー　HITBIT（HB-75）RAM容量64Kバイト、ブラックタイプがBGVにピッタシ　69,800円

⬅ソニー　ベータマックス（SL-HF77）　298,000円

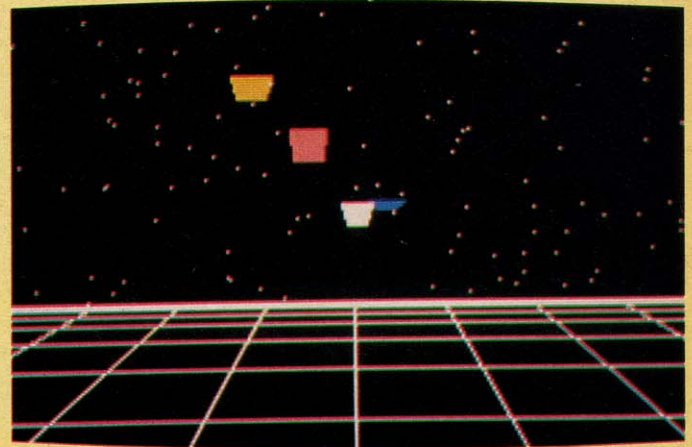
SPACE BGV

今月のプログラムは、〝ＦＭミュージックマクロ〞を使ったＢＧＶに挑戦。ＢＧＶにもいろいろあるが、動きのある画面(グラフィックス)にしようということで、ちょっとＳＦっぽい、スペース感覚のプログラム、名づけて〝ＳＰＡＣＥ　ＢＧＶ〞にトライしてみた。

グラフィックスは、ＳＦ映画の特撮シーンとまではいかないかもしれないが、３Ｄ(スリーディメンション)でスクロールする、とっても楽しいもの。その分長いプログラムになってしまったが、高度な技を解析するなどお勉強になってしまう。

音は、16ビートのノリで、リズミカルな雰囲気を出してみた。使っている音色は、ピアノ、ベース、ハーモニカ、スネアドラムの４つだが、1550行以降のデータを変えればアレンジできるので、ぜひトライしてほしい。

●入力する前に、ＳＣＲＥＥＮ０(ゼロ)：ＷＩＤＴＨ39と打ち[ＲＥＴＵＲＮ]キーを押す。１行に39文字打ち込めるようになり、プリントアウトしたこのリストと同じ幅でタイプできる。

●マシン語のルーチンを使っているので、タイプミスに注意！　特に、130～240行にあるＰＯＫＥ(ポーク)文の次の数字に注意し、ＲＵＮさせる前にＣＳＡＶＥしておくこと。

⬆Nokko が扉でＢＧＶしていた画面(グラフィックス)だが、今月のプログラムリストではバックが黒になる。なんとなく、ＳＦ映画『2001年宇宙の旅』を思わせる〝モノリス〞風な物体が３Ｄ感覚で次々と現れるスペーシーな画面。リズムにノッてスペーストリップだ。

●ＦＭミュージックマクロを使わずにこのプログラムのグラフィックス部分は実行できるが、その場合は、_(アンダーバー)のある命令はすべてＲＥＭ文(’＝アポストロフィ)にする。なお、音をつけたいときは、ＰＬＡＹ文や、ＳＯＵＮＤ文(ＢＡＳＩＣ)で自分なりに作ってみると良い。

㊟下のプログラムは、ヤマハ〝FMミュージックマクロ〞＋〝FMサウンドシンセサイザユニット〞用のため、RAM容量が32Kバイト以上必要である。

```
10 '*******************************
20 '*                             *
30 '* B G V for YAMAHA MSX+MACRO *
40 '* --- SPACE BGV ---           *
50 '* 1984 Sep. 26 MSX MAGAZINE  *
60 '*                             *
70 '*******************************
80 CLEAR 200,&HBFFF:DEFUSR=&HC000
90 DEFINT A-Y:CLS:PRINT "LOADING.."
100 '
110 'MAC LOAD
120 '
130 L=2000
140 FOR I=&HC000 TO &HC107 STEP 8
150 SU=0:FOR J=I TO I+7
160 READ A$:A=VAL("&H"+A$):POKE J,A
170 SU=SU+A:NEXT:READ A$:A=VAL("&H"+A$)
180 IF A<>SU THEN PRINT"DATA ERROR IN L
INE";L:END
190 LOCATE 10,0:PRINT L:L=L+10
200 NEXT:PRINT"MAC DATA OK"
210 FOR I=&HC200 TO &HC214:POKE I,0:NEX
T
220 A=RND(-TIME):POKE &HC217,0
230 POKE &HC215,RND(1)*255+1
240 POKE &HC216,RND(1)*255+1
250 '
260 'INIT
270 '
280 COLOR 15,1,1:SCREEN 2,2
290 FOR I=58 TO 63:S$=""
300 READ A$:IF A$="¥" THEN 320
310 S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$)):GOTO 300
320 SPRITE$(I)=S$:NEXT
330 FOR I=20 TO 31:READ X,Y,S
340 PUT SPRITE I,(X,Y),15,S:NEXT
350 Z=1:N=0:DIM Y(63)
360 IF Z>63 THEN 390
370 Y(N)=INT(Z+127):Z=Z*1.0675:N=N+1
380 GOTO 360
390 FOR DX=0 TO 192 STEP 64
400 X=-8:P=0:FOR I=0 TO 63 STEP 8
410 X=X+8:X1=X+7
420 FOR N=P TO 63 STEP 8
430 LINE(X+DX,Y(N))-(X1+DX,Y(N))
440 NEXT:P=P+1:NEXT:NEXT
450 FOR I=8 TO 64 STEP 8
460 LINE(I+127,128)-(I+127,191)
470 LINE(64,127+I)-(63+I,128)
480 LINE(56+I,191)-(127,120+I)
490 LINE(192,192-I)-(191+I,192)
500 LINE(184+I,128)-(255,199-I):NEXT
510 FOR I=0 TO 100:PSET(RND(1)*256,RND(
1)*128),15:NEXT
520 FOR I=0 TO 15:S$=""
530 READ A$:IF A$="¥" THEN 550
540 S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$)):GOTO 530
550 SPRITE$(I)=S$:NEXT
560 FOR I=0 TO 3:PUT SPRITE I,(120,88),
4,I:NEXT
570 FOR I=&HC204 TO &HC214 STEP 5
580 POKE I,RND(1)*16:NEXT:GOSUB 710
590 '
600 'MAIN
610 '
620 ON INTERVAL=1 GOSUB 670:INTERVAL ON
630 FOR I=1 TO 4:READ A$(I):NEXT
640 GOSUB 810
650 _LOOK(A):IF A=5 THEN GOSUB 810
660 GOTO 650
```

```
670 A=USR(0):_SOUND(1,1,100,,100):RETUR
N
680 '
690 'INIT SOUND
700 '
710 _INIT:_INST(1,1):_INST(2,1):_INST(3
,3):_INST(4,1)
720 _MODI(1,8):_MODI(2,10):_MODI(3,30):
_MODI(4,43)
730 _TEMP(130)
740 FOR Z=25 TO 120 STEP .4
750 _SOUND(1,1,Z,,100)
760 NEXT
770 RETURN
780 '
790 'INTERRUPT
800 '
810 _SOUND(1,2,120):_TRAC(8)
820 _STAN:_USER:_SELP(5):_RHYT(16)
830 FOR I=1 TO 4
840 _PHRA(I,A$(I))
850 _PHRA(I+4,A$(I))
860 _PLAY(I,I)
870 _PLAY(I,I+4,255)
880 NEXT
890 _STAR:RETURN
900 DATA 21,00,1a,cd,df,07,0e,08,204
910 DATA 3A,14,C2,57,3E,08,91,17,255
920 DATA 17,17,17,17,82,57,06,20,15B
930 DATA 78,D6,11,28,18,81,FE,10,32E
940 DATA 28,0E,91,91,FE,EF,28,03,370
950 DATA 7A,18,0D,7A,C6,18,18,08,217
960 DATA 7A,C6,08,18,03,7A,C6,10,2B3
970 DATA D3,98,10,DC,0D,20,C9,3A,387
980 DATA 14,C2,3C,E6,07,32,14,C2,307
990 DATA 3A,17,C2,3C,E6,03,32,17,281
1000 DATA C2,C0,DD,21,00,C2,06,04,34C
1010 DATA FD,21,00,1B,AF,DD,BE,04,387
1020 DATA 20,28,CD,F2,C0,7C,E6,83,4AC
1030 DATA DD,77,00,7D,E6,7F,DD,77,48A
1040 DATA 03,DD,36,02,02,CD,F2,C0,399
1050 DATA 7C,E6,0F,FE,02,30,02,3E,2E1
1060 DATA 0F,FD,E5,E1,23,23,23,CD,408
1070 DATA 4D,00,FD,E5,E1,3E,58,DD,483
1080 DATA 96,02,CD,4D,00,23,3E,78,28B
1090 DATA DD,CB,00,7E,28,08,DD,4E,381
1100 DATA 00,CB,B9,91,18,03,DD,86,393
1110 DATA 00,CD,4D,00,23,DD,7E,04,29C
1120 DATA 4F,17,17,CD,4D,00,23,23,1DD
1130 DATA E5,FD,E1,79,3C,E6,0F,DD,54A
1140 DATA 77,04,0E,02,DD,66,00,DD,2AB
1150 DATA 6E,01,CB,2C,CB,1D,CB,2C,345
1160 DATA CB,1D,7C,E6,1F,67,7D,DD,42A
1170 DATA 86,01,DD,77,01,7C,DD,8E,3C3
1180 DATA 00,DD,77,00,DD,23,DD,23,354
1190 DATA 0D,20,D9,DD,23,05,C2,5C,329
1200 DATA C0,C9,AF,4F,2A,15,C2,29,3B1
1210 DATA 17,CB,54,28,01,0C,A9,28,23C
1220 DATA 01,23,22,15,C2,C9,00,00,1E6
1230 '
1240 'SP DATA
1250 '
1260 DATA ,,,,,,,,,1,2,C,10,60,80,,,,,
,1,6,8,30,40,80,¥
1270 DATA ,,,,,1,6,8,30,40,80,,,,,,3,4,
18,20,C0,¥
1280 DATA 1,1,2,2,4,4,8,8,10,10,20,20,4
0,40,80,80,¥
1290 DATA 80,80,40,40,20,20,10,10,8,8,4
,4,2,2,1,1,¥
1300 DATA ,,,,,80,60,10,C,2,1,,,,,,,,,,,
,,,,,,80,40,30,8,6,1,¥
1310 DATA C0,20,18,4,3,,,,,,,,,,,,,,,,,,
80,60,10,C,2,1,¥
1320 DATA 16,122,58,0,138,59
1330 DATA 88,127,60,80,143,60
1340 DATA 72,159,60,64,175,60
1350 DATA 160,127,61,168,143,61
1360 DATA 176,159,61,184,175,61
1370 DATA 224,122,62,240,138,63
1380 DATA ,,,,,,,,1,1,,,,,,,,,,,,,,,,,,80,8
0,¥
1390 DATA ,,,,,,1,3,7,,,,,,,,,,,,,,,,,,80,C
0,E0,¥
1400 DATA ,,,,,3,3,7,7,F,F,,,,,,,,,,,,,,C0
,C0,E0,E0,F0,F0,¥
1410 DATA ,,,7,7,7,7,7,F,F,F,F,F,,,,,,,,
E0,E0,E0,E0,E0,F0,F0,F0,F0,F0,¥
1420 DATA ,,,1F,1F,1F,1F,1F,1F,1F,1F,1F
,1F,,,,,,,F8,F8,F8,F8,F8,F8,F8,F8,F8
,¥
1430 DATA ,,,3F,3F,3F,1F,1F,1F,1F,F,F,F
,,,,,,,FC,FC,FC,F8,F8,F8,F8,F0,F0,F0,¥
1440 DATA ,,,,7F,7F,3F,3F,1F,F,F,7,,,,,,
,,,,FE,FE,FC,FC,F8,F0,F0,E0,¥
1450 DATA ,,,,,,7F,3F,1F,F,,,,,,,,,,,,,,,,
FE,FC,F8,F0,¥
1460 DATA ,,,,,,,,7F,7F,,,,,,,,,,,,,,,,,,FE
,FE,¥
1470 DATA ,,,,,,F,1F,3F,7F,,,,,,,,,,,,,,,,,
F0,F8,FC,FE,¥
1480 DATA ,,,,F,F,1F,1F,3F,3F,7F,7F,,,,
,,,,,F0,F0,F8,F8,FC,FC,FE,FE,¥
1490 DATA ,,1F,1F,1F,1F,3F,3F,3F,3F,7F,
7F,7F,7F,,,,,F8,F8,F8,F8,FC,FC,FC,FC,FE
,FE,FE,FE,¥
1500 DATA ,7F,7F,7F,7F,7F,7F,7F,7F,7F,7
F,7F,7F,7F,7F,,,FE,FE,FE,FE,FE,FE,FE,FE
,FE,FE,FE,FE,FE,FE,¥
1510 DATA ,7F,7F,7F,7F,7F,7F,7F,3F,3F,3
F,3F,3F,3F,3F,,,FE,FE,FE,FE,FE,FE,FE,FC
,FC,FC,FC,FC,FC,FC,¥
1520 DATA ,,FF,FF,FF,FF,7F,7F,7F,7F,3F,
3F,3F,3F,,,,,FF,FF,FF,FF,FE,FE,FE,FE,FC
,FC,FC,FC,¥
1530 DATA ,,,FF,FF,FF,7F,7F,7F,7F,3F,3F
,3F,,,,,,,FF,FF,FF,FE,FE,FE,FE,FC,FC,FC
,¥
1540 '
1550 'MUSIC DATA
1560 '
1570 DATA v10018bgdgbgdgbgdgbgdgbgdgbgd
gbgdgbgdg
1580 DATA v4018ggggggggffffffffeeeeeeee
d+d+d+d+d+d+d+d+
1590 DATA v2018gdgb2r8gdgb2r8
1600 DATA v10018rrgrrrgrrrgrrrgrrrgrrrg
rrgrr
```

●ヤマハ
コンピュータ・ミュージック・ワークショップ

コンピュータミュージックにトライしているきみにとって、マシンを使いこなす苦労とともに、音楽自体がわからないといった悩みをかかえている人が多いんじゃないかな。いくらコンピュータが自動演奏してくれるからといって、自分ではなにも弾けないというのはチョット寂しい気がするよね。

そこで、どうせならコンピュータから音楽をおしえてもらおうという発想で生まれたのがこのコンピュータ・ミュージック・ワークショップシリーズだ。つまり、エラーイ先生(？)について習うことなく自分でお勉強できるシステムが登場したということになる。まあ、従来からこの手の発想で教則本がテープやレコード付属で発売されていたが、音色やチューニングなどが合わないという問題があったりしてなかなか満足できるものがなかった。しかしコンピュータ・ミュージック・ワークショップを使えば、音色は自分の弾く楽器と同じだし、チューニングも気にせず安心してレッスンできる。さらに、テンポや音色も変えて練習してみるなど応用範囲も広い。

さて、こんなスグレモノであるミュージック・ワークッショップがどんなシステムになっているか具体的に紹介してみよう。まず必要なのがヤマハのミュージックシステム。FMサウンドシンセサイザユニット(以下SFG)とFMミュージックマクロ（以下マクロ）とSFG用のミュージックキーボードの3点。それに、当然MSX本体が必要だが、SFGとマクロを使うので、2スロット以上のもの。なおかつ、マクロのフリーエリアの関係からRAM容量32Kバイト以上のものが必要だ。

では、しっかり勉強してちょうだい。

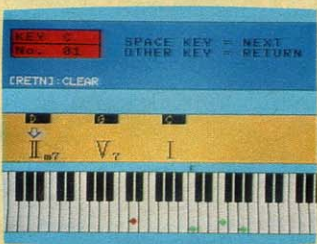
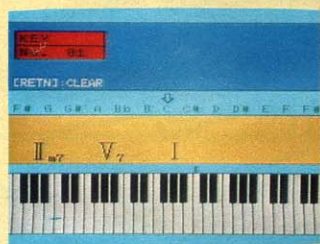
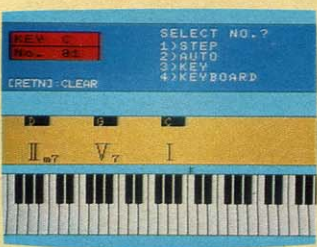
●コンピュータ・ミュージック・ワークショップ
No.2“キーボード・コードプログレッション”　テープ版 3,000円

コードの勉強が終わったら、次は実際にどのようにコードを使って曲にするかということを考える必要がある。

ギターを弾いたことがある人ならわかると思うが、3(スリー)コードの曲などは、決まったコードの順番で繰り返す部分が多いよね。例えば、“C・F・G”の3つのコードの組み合わせでできているロックンロールとかブルース調の曲を思い浮かべてほしい。このコードの組み合わせ(和音進行)というのは、ある程度パターンが決まっていて、Fのコードの次にはGのコードが来る可能性が強いとかいった方程式のようなもの(循環コード)があるのだ。なぜこんな決まりができたのかというと、長い間に人間の感性から自然に生まれてきたものなのである。

そこで、コード進行のパターンを目と耳で学習しようというのが“キーボード・コードプログレッション”なのだ。

このプログラムでは、循環コードのタイプが50種類記憶されていて、数字キーを使って、対応している循環コードのパターンを選択するのである。

これを使って、曲のコード進行を分析したり、作曲できれば、キミもりっぱなアレンジャーの卵というわけだ。

●コンピュータ・ミュージック・ワークショップ
No.1“キーボード・コードマスター”　テープ版 3,000円

コードというのは、実質的に高さの異なる3つの音によって構成されている。例えば、“ドミソ”の和音(トライアド＝3和音)は、Cのコードと呼ばれる。ところで実際にこのCのコードをキーボードで弾くとなると、どういう順番で鍵盤を押さえるかという問題がある。つまり、“ドミソ”といくか“ミソド”といくか“ソドミ”といくかということだが、押さえる順番によって和音の響きが変わってくるのである。この順番、Cのコードだったら“ドミソ”が基本型、“ミソド”“ソドミ”が回転型と呼ばれるのである。“コードマスター”では、この基本型と回転型の違いを目と耳で確かめられるのだ。その上、Am7(9)とかCdimなどの複雑なコードの押え方が一目でわかるというコード表的な使い方もできるのである。

さらに、ベース音を指定したり、MIDI端子を使ってMIDI対応のシンセサイザを接続し、その楽器でコード音を聴けるなど、機能もなかなか豊富。

コードがわからなくてミュージックの分野に背中を向けていたという人には、実にわかりやすいソフトといえる。

キミもこれで一人前のキーボード奏者をめざしてがんばってみては？

●ヤマハ　コンピュータ・ミュージック・コレクション2
“スウィート・メモリーズ”　テープ2本入 2,400円

こちらは、ヤマハのミュージックコレクションシリーズ第2弾、“スウィート・メモリーズ”。

第1弾の“月の光”はクラシック曲集だったが、“スウィート・メモリーズ”は、ニューミュージックを集めている。クラシックと違って、全曲リズムパートがしっかりとアレンジされているのも特徴。

コンポーザで作曲するとリズムをつけるのに苦労するが、そのノウハウがバッチリ公開されていて、とても勉強になるソフトだ。肝心の音色もすばらしい出来で、MSXでよくぞここまでといった感じ。

曲目は、「①スウィート・メモリーズ」「②卒業写真」「③悲しい色やね」「④眠れぬ夜」の4曲。

ちょっとセンチメンタルな気分にひたりたい女のコにもおすすめしたいソフトです。

MSXスペシャル 仰天!! おみごとパソコン倶楽部

5日間連続テレビに釘づけ！

企画監修／アスキー

コンピュータ好きの人だったら絶対見のがせない、スペシャル番組の制作が今進んでいる。「仰天!! おみごとパソコン倶楽部」というのがそれ。コンピュータが創るおもしろ・フシギ・びっくりワールドをいろいろな角度から見ていこうというものだ。11月19日(月)から23日(金)の毎晩8時から1時間、テレビ東京(12チャンネル)で放映される。どんな内容になるのかちょっと紹介してみよう。

コンピュータは私たちの暮らしのありとあらゆる部分に入りこんでいる。MSXパソコンを実際に使いこなしている読者のみんななら、コンピュータの存在はとても身近なものだろうね。先端工業に使われるコンピュータも気軽に使えるパーソナル・コンピュータも、みんな同じコンピュータなんだ。今、コンピュータで何ができるのか、コンピュータの世界で何が起こっているのかを、わかりやすく面白く紹介しようというのがこの番組。

すでにパソコンを持っている人には、とっておきの活用情報を教えちゃおう。今までコンピュータ・アレルギーだった人も、「これなら私にも大丈夫そう」という自信を持てることウケアイ。とにかく難しいことは考えずに、コンピュータの世界をめいっぱい楽しんでみよう。

ポップなバラエティー・ショーに期待！

堅苦しい科学番組とはちょっとワケが違うバラエティー・ショー形式で進行する。総合司会を務めるのは伊東四郎。毎日多勢のタレントが登場し、実験やレポートにチャレンジする。ゲストも多彩な顔ぶれ。MSXの生みの親、西和彦も出演するというから、一見の価値はあるのでは。

番組の目玉は、何といっても最新のコンピュータ情報。宇宙ロケットからテレビゲームまで、いい換えれば、とびきりのHIGH－TECHからごく身近なLIGHT－TECHまで、誰もが興味を持つコンピュータ情報を世界中から収集。どれもピチピチの新鮮さで、誰も知らないとっておき情報ばかり。これを見逃すテはないよね。

〈コンピュータ大実験〉のコーナーも興味津々。その日のスポンサーであるMSXメーカーのマシンとソフトを使って、タレントやレポーターがいろいろな実験に挑戦。思いがけないコンピュータの使い途を見つけようというわけだ。MSXファンのみんななら、ここんところはしっかり見てほしい。

その他にも、人気ゲーム・ベスト10(国内編、USA編)、キャラクタ・ベスト10、有名人のパソコン利用術など盛り沢山。プレゼント・コーナーもあるというから期待できそうだよ。

5日間のビッグテーマはこれ

●11月19日（月）

「遊びとコンピュータ」

提供：ソニー

ゲーム・ソフトはもちろんのこと、遊び道具も今やコンピュータが設計する時代。人間の相手をするロボットも続々と登場してきている。コンピュータで人間はいかに遊べるか……というのがテーマ。アストロ・ビデオによる銀河系探険なんていう遊びも試してみるよ。ゲームソフトの紹介もいろいろ。

●11月20日(火)

「スポーツとコンピュータ」

提供：東芝

トレーニングの世界にもコンピュータが入りこんできた。オリンピックを制するにはまずコンピュータ、といわれるスポーツ・バイオメカニクスの実態を紹介しよう。コンピュータによる健康管理、PHDシステムなども登場するよ。こんなところにもコンピュータが活躍してるのか、と驚くようなことが続々。

●11月21日（水）

「芸術とコンピュータ」

提供：ヤマハ

絵画、音楽、デザインなどクリエイティブの世界でも大いに活躍しているコンピュータ。ヤマハの最新オーディオ・スタジオ「YAMAHAパルス」をはじめ、コンピュータ・グラフィックスの制作現場、コンピュータ制御の照明など、見てみたかった場面をすべて紹介。コンピュータで作るSFX映画の現場の様子も、本場ハリウッドからレポート。

●11月22日（木）

「ニューメディアとコンピュータ」

提供：松下

通信の世界もコンピュータによって大きく変化しようとしている。INS VANなどのニューメディアから、宇宙衛星や電波鏡による宇宙との交流まで詳しく探っていく。衛星を通じての救急医療や、日米間での交換授業など興味深い内容がたくさん。コンピュータ解析によるランドサットの利用法も報告しよう。

●11月23日（金）

「旅とコンピュータ」

提供：日立

乗物の開発にもコンピュータは大きな力を発揮している。すでに実用化の段階に入りつつあるリニア・モーターカー、次世代のコクピット、T-2CCVというコンピュータ戦闘機などなど、未来型の乗物が次々登場。コンピュータ経路誘導システム、24時間首都高速管制システム、人工衛星による道路情報といった未来のクルマ社会の構想もバッチリわかるよ。

今から家族の人に話して、5日間はチャンネル権をおさえておこうね。

ポケットバンクからのメッセージ

MSX通信

ポケットバンク バグ情報その4

みなさんお気づきになりましたか？そーなんです、ＭＳＸマガジン10月号のバグ情報の中にバグを作ってしまったんですねー。はっはっは。

ポカポカポカッ。わーごめんして、読者のみなさんごめんなさい。問題のバグは、第②巻「マイコンジュークボックス」P.87についてのもので、正しくは以下のとおりなんです。

誤　170 DIM P(M-1, 1, 120)…
正　170 DIM P(M-1, 1, 150)…

そして、「バグ情報のバグ」じゃない、今月発見された本家本元のバグは下の表のとおりです。

さて、ところで、⑫巻の「アクションゲーム38」ですが、印刷が悪くみなさんにご迷惑をかけてしまいました。今後ポケットバンク編集部では、０にスラッシュ付のものを使うなどして、より見易いリストをみなさまにお届けしたいと考えております。今後もポケットバンクをよろしくね。

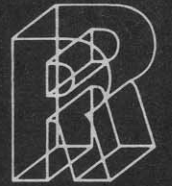
P.Bシリーズ№	ページ数	誤	正
№8 プログラムDJ	P.89 P.91	170 IF M＞999…… 3050 D＝A(J＊8＋K)……	170 IF M＞499…… 3050 D＝A(J＊10＋K)……
№12 アクションゲーム38	P.55	510 DATA…03, 03, '6, 0C, …	510 DATA…03, 03, 06, 0C, …

㊗ MSXパソコン発売一周年!!

ポケットバンク・プレゼント・フェアのお知らせ

期間　12/1〜1/末

ＭＳＸパソコンも発売されてはや一年。おかげさまでポケットバンクシリーズも14巻を数えるまでになりました。そこで、ポケットバンク編集部ではＭＳＸ一周年を記念し、ささやかながらポケットバンク愛読者の方々へのプレゼント・フェアを予定しております。詳しい応募要項などは来月号でお知らせいたしますので、ご期待下さい。

MSXルームは、読者と編集部を結ぶコミュニケーションスペース。楽しいおたより、質問をどしどしくださいね。

LETTER

●厚さといい、わからない文章が多くなったことといい、コンピュータ誌らしくなりましたね。ようやく価格対応「MSX Mag」になったみたい! おめでとうございます。

福岡市博多区　國松靖生(30歳)

喜んでいいのか、悲しんでいいのか、複雑な心境です。"わからない文章が少ない"のが、MSXマガジンの自慢だったのです。ちなみに編集部員総勢8名、すべて文系出身者ばかり。文系人間の文系人間による文系人間のための……とはいわないけど、コンピュータ誌らしくないコンピュータ誌を目指すMSXマガジン。これからもヨロシク!

●I hope more programs will come with every magazine. It is better to open a pen-friend corner. RUA DA PRAIA GRANDE, 99, I/A, MACAU, Hong Kong.

Vong Chiok Va (17歳)

We have had two programs in our magazine since No.11. We hope every reader will be satisfied with them.

というわけで、Vong 君はペンフレンドを探していますので、英語に自信のある人はビシバシお便りを送りましょう。MSXマガジンもインターナショナルになって、世界中からお便りが届いています。オドロイタかな?

●新しくなったMSXマガジンいいですね〜! シンセサイザがほしかった私ですが、ヤマハのユニットにみせられて、なぜかCF-3000を買った私…。(財力つきてユニットが…買えん!)特集のアミューズメント・ワールド・MSXに感動してしまった。私のゆめ…は、MSXでシンセをならし、グラフィクスで目をならし、そのあげく、インポーズをつかってプロモーション・ビデオをつくることだ! あらゆる分野の意見をとりよせ、よりよいMSXマガジンをつくってくださいませ!!

島根県出雲市　山本徹(15歳)

ゆめ…がいっぱいの少年、大好きです。お葉書によると電気科に通う高校生ということですからかなりのメカ好き、コンピュータ好きの少年のようですね。

プロモーション・ビデオをつくりたいというこのですが、それにはビデオ・コンピュータ・音楽などの知識はもちろんのこと、企画・構成などのセンスが必要。それには、MSXマガジンをしっかり読み、よい友だちを作ることがいいんじゃないでしょうか。ガンバッテください。

●ぼくは、デゼニランドを持っているけど、ぜんぜん中へ入れないのでヒントを出してほしい!

大阪府東大阪市　阪本信行(10歳)

デゼニランドの中へ入る方法をみつけるためには、ディズニーランドに行って研究するしかないね。思わぬところでヒントがみつかったりしてね…。と書くと、本当に行く人がいるから恐いなあ。で、サービスにヒントをひとつだけ教えちゃおう。中へ入るには入場券が必要なのだよ。入場券をどうやって手に入れるかって? それぐらい自分で考えてみたら…。と冷たいアドベンチャーゲーム担当でした。

●創刊号からずっと愛読しているが10月号を手にしてアッと驚いた。今までと比較にならないほど内容が充実し、体裁もスッキリして風格が備わっている。「MSXマガジン」を最初に手にした途端、MSXが気に入ってしまい、昨年の12月にHIT BIT 55を購入した。その後ソフトも50種類ほど揃え、ゲームやミュージック、グラフィックスを楽しんでいる。老化防止の特効薬である。

大阪府泉佐野市　辻本照夫(66歳)

この手紙を読んだとき、感激のあまり涙が落ちそうになってしまった。マガジンを読んでMSXファンになってくれたなんて、本当に読者の鏡のような方ですね。それに「風格」というありがたいおことばまで頂戴しまして。感謝感激です。鉄道模型の自動運転にコンピュータを使いたいとのことですが、ぜひがんばって実現させてください。

イベントニュース12月のカレンダー

日	月	火	水	木	金	土
						1
②	3	4	5	6	7	8
⑨	10	11	12	13	14	15
⑯	17	18	19	20	21	22
23/30	24/31	25	26	27	28	29

●セミコンジャパン'84
12月3〜5日　東京国際貿易センター

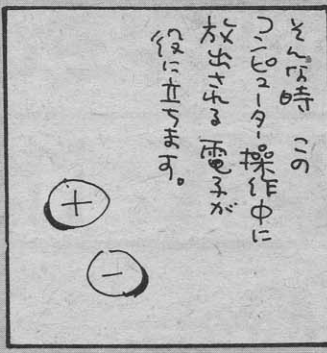
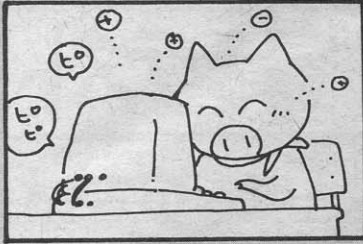
アフターケア

10月8日発売のMSXマガジン11月号の内容および文章中に誤りがありました。下記のように訂正します。

☆P109……第1位のマッピーは、ナムコの製品で、価格は 4,500円の誤りでした。

☆P154……チャート1—Aの表中で、FL=(−1)>C0は、FL=(−1)∧C0の誤りです。

以上、読者および関係者の方々に心からお詫び申し上げます。なお、お気づきになりましたミスは、編集部までご連絡お願いいたします。

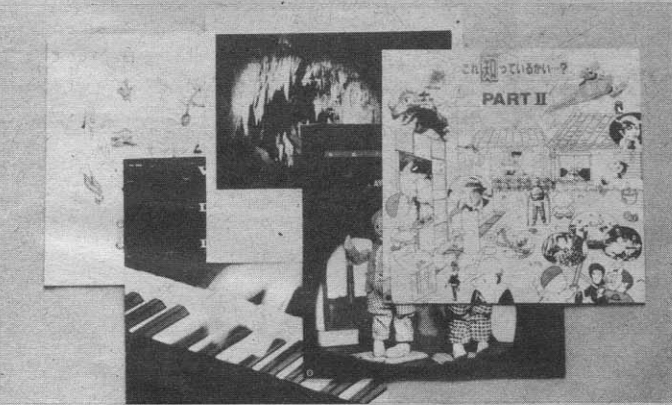
EXCITING COMIC
ウーくん
桜沢エリカ

今月のパソコン笑候群

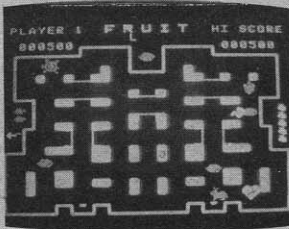
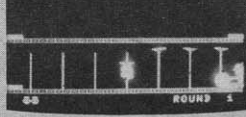
●ここはある球場。パソコンマニアたちの試合が始まった。
「ヘイ！ 敵のピッチャーの球なんてステップスカルプチャー方式だぞ〜！ シーケンシャルに打ってこ〜っ」「ワア、あいつ速いぞ！ 16ビットだ。マシン語だ〜〜！?」
わからない人は、"用語を知れば恐くない"を読んでネ。
滋賀県守山市　山本裕治(12歳)

☆MSXルームは、読者と編集部を結ぶインターフェイスです。
●俺はMSXユーザーだ！ ふんっ！ どうせ俺は、X1用のマッピーを買った大バカ野郎さっ！ さあ、ぶってくれ！　兵庫県　レアリィ清文(15歳)
☆私はMSX編集部員だ！ ふんっ！ どうせ私は「パイナップリン」を2面以上進めない大バカ野郎よっ！ さあぶってちょうだい！

川柳＆ことわざ

●良いプログラムとは、自分の流儀に従って書くことである。(モンテスキュー)
●どんなつまらない雑プログラムでも懐かしい日記の一片となり得るのである。(ゲーテ)
●プログラムの人気ははかない。今日の称讃も明日は忘れられる。(フォーレスト)　東京都　テクテクぼうや
●使ったら　つめがなくなる
ハイパーショット
●プログラム　打つ気はあるが
すぐあきる
千葉市　横山善之(14歳)
●パックマン　腹いた起こさず
元気な子
●ニャームコは　忘れたころに
やってくる
函館市　広原潔(年齢不明)
●一行先は闇
神奈川県大和市　小寺卓矢(13歳)
●バグは1％の見まちがいと、99％の打ちまちがいである
富山県下新川郡　岩田正則(28歳)
●かわいい子にはMSXをさせよ
●楽あればバグあり
東京都荒川区　風間純(12歳)
●ゲーム中　作戦タイムにSTOPキー
静岡県浜松市　美和宏(13歳)

PRESENT 当たってウレシイ！

⬆レコードジャケット（但し品名は指定できません）4名さま
⬅中西裕の「あしたのナオコちゃん」5名さま
➡Mr. CHIN（アスキー）3名さま
➡テレバニー（アスキー）3名さま

日立パソコンランド11月のプログラム

日付	時間	内容
11日(日)	15：00〜16：00	MSX<H1>ゲーム大会"ワイルドキャット" ネコのワイルドと未知の惑星「マリン星」へ探索に出かけよう。
23日(金)	13：00〜17：00	ゲームタイム—S1・H1—使用 君の好きなゲームにチャレンジしよう！
25日(日)	15：00〜16：30	ゲーム情報—H1使用— MSXのゲームが勢ぞろい。キミの好きなゲームはどれかな？

あて先はすべてこちら

「パソコン笑候群」「川柳＆ことわざ」「売ります、買います、交換します」「プレゼント」など、すべてのあて先は次のとおり。
〒107 東京都港区南青山5—11—5
住友南青山ビル（株）アスキー
MSXマガジン〇〇〇〇係
ハガキに郵便番号、住所、氏名、年齢電話番号を明記して、また、プレゼント応募者は、希望の品名を記入のうえ各係までお送りください。プレゼントの〆切は11月20日(当日消印有効)。
発表は、発送をもってかえさせていただきます。
また、封筒に切手を入れて返事の要求をされる人がいますが、一切おことわりします。切手が無駄になりますのでご注意ください。

SOFT CONTEST

キミのプログラムに乾杯！

アスキーMSXソフトウェアコンテスト

最終審査発表

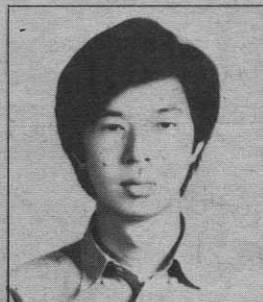
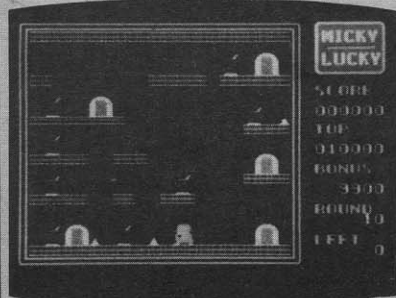
お待ちかね、ソフトコン最終審査の発表だ。残念ながら、最優秀賞とＢＡＳＩＣ賞の該当者はいませんでした。

今回は、初めてということもあり、プログラムの勉強を始めたばかりの人たちにとっては、ちょっと難しかったかな。

とにかく、優秀マシン語賞に選ばれた西さん、９月の月間賞に選ばれた梶尾さん、本当におめでとう。これからもがんばってね。

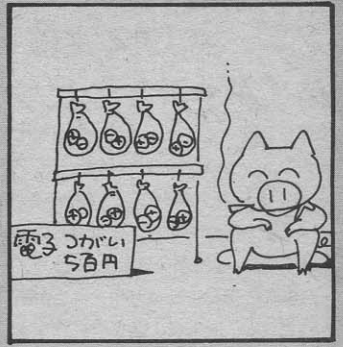
９月の月間賞発表

みごと９月の月間賞に輝いたのは、徳島市の梶尾弘樹くん。ＭＳＸで作るのは２作目で、制作日数は１ヵ月半。

実は、徳島大学の３回生なのだが、ソフトコンのおかげ(？)で、留年が目の前をチラついているというパソコンキッドなのだ。作品については、「スピード感のなさ、キャラクタの動きがスムーズでないと思うと残念」と梶尾くんはいっているが、なかなかどうして、グラフィックスのセンスなどバツグンでした。

優秀マシン語賞発表

７月号の「マコズＣＣＣ」を読んだ人は覚えているかもしれないが、読者からのプログラム投稿で掲載された、西寿雄さん(29歳)が、今回の優秀マシン語賞に選ばれた。

完全にマシン語で作られたプログラムに、編集部一同、大感激してしまった次第です。内容は、「ＲＡＮＺＥＡ」という悪と戦うシューティング・アクションゲーム。ストーリーもさることながらキャラクタの動きが実にナイスなのです。ホント、プロ並み！

EXCITING COMIC ウーくん 桜沢エリカ

ソフト交換

当方●カラートーチカ。
交換したいソフトを書いてハガキで。
〒281千葉県千葉市畑町446-10 横山善之

当方●リアルテニス＋マッピー
貴方●16K増設RAMカートリッジ。
〒680 鳥取県鳥取市南町311 小林実 まずは往復ハガキで。

当方●ハイパーオリンピックI、ハイパーオリンピックII。
貴方●ギャラガ、ディグダグ。
〒699-55 島根県鹿足郡六日市町沢田139-3 ☎08567(7)1110 渡辺輝行 電話か往復ハガキで。

当方●ヘリタンク
貴方●SASA
〒311-14 茨城県鹿島郡旭村滝浜新田34 石崎幸雄 往復ハガキで。

当方●ゴルフカントリー、3Dウォータードライバーの2つセット。
貴方●ハイパーオリンピックII、ハイパースポーツ2、エクセリオン、マッピーのうちの1つ。
〒574 大阪府大東市中楠の里町6-11 川渕健一 往復ハガキで。

当方●ステップアップ、おてんばベッキー
貴方●けっきょく南極大冒険、ハイパーオリンピックI
〒253 神奈川県茅ヶ崎市下寺尾1380 鈴木真 往復ハガキで。

当方●スターコマンド
貴方●わんぱくアスレチック、スーパーコブラ
〒617 京都府向日市カイテ町山畑21-8向陽苑202 北村文秀 往復ハガキで。

当方●トリックボーイ、ゼクサス光速2000光年、プロジェクトA。
貴方●花札、ジャン狂。
〒547 大阪市平野区喜連東4-3-9-406 ☎06(708)4748 西山保 電話で。

当方●ゼクサス＋黄金の墓、3Dゴルフシミュレーション、ファイナル麻雀
貴方●ハイパーオリンピックII
〒720 広島県福山市北吉津町33-2 村上尚嗣 往復ハガキで。

当方●フルーツサーチ。
貴方●フロッガー、スーパーコブラ
〒656 兵庫県洲本市奥畑321-3 武田剛 往復ハガキで。

当方●黄金の墓、3Dゴルフシミュレーション。
貴方●ギャラガ、フラッピー、SASA。
〒590-01 大阪府堺市晴美台2-8-13 坂井司朗 往復ハガキで。

当方●エクセリオン
貴方●パックマン
〒080 北海道帯広市西17条南4丁目1 森益章 往復ハガキで。

当方●エクセリオン
貴方●ラリーX、マッピー
〒899-73 鹿児島県曽於郡大崎町仮宿1041-1 新留和真 往復ハガキで。

当方●マウザー
貴方●けっきょく南極大冒険、ライズアウト、エクセリオン
〒960 福島市南沢又下番匠田8 佐藤康広 往復ハガキで。

当方●スターコマンド、トリックボーイ、黄金の墓、ゼクサス光速2000光年。
貴方●わんぱくアスレチック、ライズアウト、続黄金の墓、ムー大陸の謎。
〒700 岡山市北方3-8-20 河本博之 往復ハガキで。

MESSAGE BOARD

売ります。
買います。
交換します。

ハード&ソフト売ります

●黄金の墓＋ゼクサス光速を6〜7000円で。往復ハガキで。
〒857-23 長崎県西彼杵郡大瀬戸町板浦898 井手史郎

●アドベンチュー太、おてんばベッキーを各2000円で。往復ハガキか電話をください。
〒756 山口県小野田市高千帆台13-15 ☎08368(3)4030白川聡

●ステップアップを1500円で売ります。往復ハガキで。
〒771-17 徳島県阿波郡阿波町小倉409 中尾貴志

●ソニーのジョイスティックJS-55を2500〜3500円で。送料込。今年の6月に購入したもの。
〒316 茨城県日立市大久保町2152-3 篠木圭 往復ハガキで。

●3Dゴルフシミュレーション、バトルシップクラプトンII、ピラミッドワープを各3000円で。詳しくはハガキで。
〒184 東京都小金井市緑町5-13-12 荘村哲也

●ソニー16K増設RAMカートリッジを5000円、ラリーXを3000円、ギャングマンを1500円で譲ります。往復ハガキで。
〒699-04 島根県八束郡宍道町昭和42 伊藤晃

●ガンダムを3500円前後で。
〒240 神奈川県横浜市保土ヶ谷区花見台1花見台アパート2-202 品田和也 往復ハガキで連絡を。

ハード&ソフト買います

●フラッピー、ミステリーハウスI又はIIを2000円位で。往復ハガキで連絡を。
〒111東京都台東区今戸2-20-11 大内達雄

●キヤノンV-20、ソニーHB-75、東芝HX-10DP、ナショナルCF-3000のうちの一種。付属品もつけて定価の5〜6割で。往復ハガキで連絡ください。
〒113東京都文京区西片2-24-10 川合孝佳

●MSX機本体(機種は問わず)をなるべく安価で。
〒047-01北海道小樽市桜4-4-21 須合香 往復ハガキで連絡を。

●東芝HX-10DPを3万5000円〜4万円位で買います。
〒334 埼玉県川口市峯250-3 大久保雅治 往復ハガキで。

●16K増設RAMカートリッジ、けっきょく南極大冒険、ハイパーオリンピックI、II、ラリーX、ひつじや〜いを各2000〜3000円位で。希望価格を書いて往復ハガキをください。
〒042北海道函館市西旭岡町2-52-3 木下文利

●ビクターHC-6、ヤマハCX-5F、YIS-503、SFG01、YRM-11、12、13、15をそれぞれ半額で買います。
〒192東京都八王子市谷野町916-6 天野卓也 往復ハガキで。

●お願い

「売ります。買います。交換します」のコーナーは、ユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために、現在使用しているマシンを譲りたいというときにご利用ください。

その場合、読者間で何らかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。皆さん、責任をもって対処してください。18歳以下でマシンを売りたい人は、ご両親の承諾書に捺印の上おたよりをください。

承諾書の形式は、内容のわかるものであれば一切問いません。

また、掲載された方で往復ハガキをもらった人は、必ず返事を書いてください。次の場合は掲載できません。

①お便りの内容が不明瞭なもの。
②ソフト5本以上の交換希望のもの。
③電話の時間指定があるもの。
④MSX以外のハード・ソフト。
⑤住所、氏名、年齢、職業、電話番号が不明瞭なもの。
⑥希望の値段がわからないもの。

おハガキが届いてから掲載されるまで1ヵ月半〜2ヵ月ぐらいかかりますので、ご了承ください。今月号に掲載された方は8月中に応募された方です。人数が多いので全員掲載できないため、抽選で載せています。そのほかの方々は、ボツになってしまいました。来月号は、9月中のハガキの中から選びますので、載らなかった人は、またおハガキをください。

楽しいコンピューティングを目ざして、読者のみなさんのご協力をお願いします。

ソニー、コナミ主催
ハイパーオリンピックゲーム大会成績発表

4月号からインフォメーションしてきた「ハイパーオリンピック大会」も、8月31日をもって無事終了。参加者総数3,722名のうちから、入賞したのは右表の方々。編集部からもオメデトウ／

今回の特徴は、やはり中・高生が多かったこと。そして、100mダッシュや走り幅跳びのように、最高得点をマークした人が続出したことだった。オリンピックの体操でいえば、10点満点ということころかな。

総合優勝したのは、東京都港区に住む海野俊夫くん(14歳)。海野くんは、今年の1月にソニーHB－55を購入し2カ月ぐらい練習して、8月下旬に応募したそうだ。難しかったのは幅飛びで、スピードが出すぎてタイミングがつかみにくかったことだそうだ。

中学校では、模型クラブに所属しているが、単にプラモデルを作るだけなので(本人弁)、何か刺激がほしかったようだ。そこで、パソコンということになった。今後は、ＢＡＳＩＣを勉強したり、ＭＳＸで楽しいコンピューティングを目指したいと語ってくれた。

⬆海野俊夫くん。高松中学3年生。ソフトは全部で12本ぐらい持っている。

ハイパーオリンピックゲーム大会成績表　参加者総計3,722人

種目	優勝	準優勝	3位	4位	5位	6位
総合	1,977,260 海野　俊夫 東京都	1,758,590 河本　雅之 岡山県	1,404,680 太田　栄治 山口県	1,323,330 小林　正人 静岡県	1,315,180 小林　淳志 東京都	1,306,110 清水　健司 新潟県
100mダッシュ	8秒35 鈴木　俊一 神奈川県	8秒55 服部　誠 岐阜県	8秒55 北　松彦 愛知県	8秒72 鍛治　一博 富山県	8秒72 西郷　雄史 千葉県	8秒72 藤田　昌孝 岩手県
走り幅跳び	9m17 萬年　利雄 埼玉県	9m17 木村　文子 大阪府	9m17 岡村　好浩 京都府	9m17 手塚　恵一 埼玉県	9m17 福沢　明宏 北海道	9m17 富田　成雄 埼玉県
ハンマー投げ	96m10 馬上　浩樹 広島県	96m10 中村　健 東京都	96m10 小川　孝 愛知県	96m10 田渕　隆生 岡山県	96m10 吉中さおり 山口県	96m10 高野　勉 茨城県
400m競走	30秒91 須藤　彰 北海道	30秒96 北　松彦 愛知県	31秒26 服部　誠 岐阜県	31秒30 渡辺　昭洋 大阪府	31秒36 中村　安展 神奈川県	31秒36 松村　昭男 大阪府
110mハードル	10秒22 大田　忠義 山口県	10秒37 海野　俊夫 東京都	10秒40 大田　栄治 山口県	10秒40 小林　正人 静岡県	10秒43 門脇　光樹 秋田県	10秒43 河本　博之 岡山県
ヤリ投げ	94m22 浅田　祐司 京都府	94m22 半田　公正 高知県	94m22 長谷川　寛 東京都	94m22 木村　聖来 大阪府	94m22 生形　直人 群馬県	94m22 平瀬　龍二 兵庫県
走り高跳び	3m28 門脇　光樹 秋田県	3m04 平松　保広 大分県	2m48 大田　栄治 山口県	2m48 清水　健司 新潟県	2m48 吉田　康博 宮城県	2m46 鶴　祐典 長崎県
1,500m競走	1分57秒 松村　昭男 大阪府	1分57秒 松村　信行 大阪府	1分57秒 関澤　弘一 東京都	1分57秒 平松　保広 大分県	1分57秒 須藤　彰 北海道	1分57秒 黒川　泰嗣 埼玉県

・敬称略　・同点の場合は抽選順位による

このページではその月の星座を中心にした対人関係を占うよ。今月の星座は射手座。君の星座は今月の関係図の中にあるかニャ。

獅子座 7.24～8.23
パープルな夕暮れに浮かぶ2人のシルエット。ストレートに愛を語り合ってムードはグッと盛りあがる。

魚座 2.20～3.20
お互い相手の秘密を握っているスリリングな関係。この先どうなるか相手の出方をよく観察して。

牡羊座 3.21～4.20
友人に裏切られた牡羊座君のダメージは相当。人間不信におちいってるニャ。でも射手座君の誠実な友情は彼のハートもジンとさせるに違いないニャ。

牡牛座 4.21～5.21
スピードの射手座君と慎重派の牡牛座君。正反対で、一見最悪の組み合わせのようだけど、実際はお互いの欠点をカバーしあって、今月のベストペア！

射手座 11.23～12.22
気分は盛りあがってヤル気マンマンなのにいい仕事にめぐまれなかったり、重要ポストからはずされたりで、すっかり拍子ぬけ。でも今月はハードスケジュールは禁物だから、かえっていいかも。この機に体調を整えて。

水瓶座 1.21～2.19
情熱の人、射手座君。整然と理論でおしまくる水瓶座君。どうしても相容れないこの2人がライバル関係になると、戦いは果てしないニャ～。

ライバル関係

対立関係

ゴールデンペア

恋愛関係

信頼関係

11.23～12.22 生まれのネコの性格

この欄ではネコの性格も占っちゃうよ。今月ピックアップする射手座ネコは、何しろ機敏で活動的。だからイタズラもしょっちゅう。でも単純なネコだから、うまく扱うにはエサでつるのがいちばんニャン！

EXCITING COMIC
ウ～くん
桜沢エリカ

ヤマハからミュージックファンへ

YAMAHA X-DAYⅡ ヤマハデジタルフェア'85

最新のテクノロジーを結集し、数々のデジタル楽器を発表してきたヤマハが、5月に開かれたデジタルフェアの第二弾として〝X－DAYⅡ〟を開催することになった。

Xシリーズを駆使したトップミュージシャンの演奏や、未発表のデジタル楽器の紹介など、音楽ファンはもとより、パソコンファン、VTRファンなら絶対に楽しめる展開になりそうだ。

内容は、次のとおり。

日時：11月23～24日　10～17時

場所：東京都豊島区東池袋3-1-4 サンシャインシティ文化会館4F

※入場無料(ただし、入場整理券必要)

入場整理券は、ヤマハLM特約楽器店および日本楽器各店まで。

問い合わせ先：日本楽器製造(株)

LM営業課☎0534-65-1111(代)

広報部☎03-572-3111

⬆第1回ヤマハデジタルフェアの模様

ライト・ミュージック・コンテスト(LMC)のグランプリを獲得するのはだ～れ!?

アマチュアバンドの登龍門として、すでに10数年の実績と規模をもつ「ライト・ミュージック・コンテスト」が、11月24日、サンシャイン劇場で開催される。この日の参加者は、すでに全国8ブロックの地区決勝大会を勝ち抜いてきた12バンド。グランプリ獲得者には、アメリカツアーが待っているというから熱演が予想されるというもの。

すでに、LMCからは、サザン・オールスターズ、ラッツ&スター、チェッカーズなど個性豊かなバンドが巣立っているが、今年も、次代のミュージック・シーンを背負うヤング・ライオンたちの叫びが会場を包みそうだ。

時間は、2時半開場で3時開演。入場料は前売1,200円、当日1,500円。

ゲスト出演：上田正樹グループ

問い合わせ先：日本楽器製造(株)

広報部☎03-572-3111

⬆今年のゲストは上田正樹グループ

MSXミュージックコンテスト作品募集中

MSXマシンを使ってミュージックを楽しむ人が、このところ増えている。

そこで、ユーザーの実力を遺憾なく発揮してもらおうと、ヤマハがその作品を募集している。応募部門は3つ。

バージョン1……MSXコンピュータCX5F、YIS503ほかとSFG-01、YRM15、YRM12のシステム各1台。課題曲は「エリーゼのために」「涙のリクエスト」「花」「スターダスト」「イエスタディ」「I Like Chopin」のうち1曲を5分以内で。

バージョン2……バージョン1のシステムを2システムまでと、MIDI対応のリズムマシン（RX-11ほか）1台によるシステム。曲は、オリジナルまたは自由曲を5分以内で。

バージョン3……CX5F、YIS503ほかとDX－7をはじめとするあらゆる種類のMIDI対応楽器によるシステム(但しMIDI楽器は4台まで)。曲は、オリジナルまたは自由曲を5分以内で。

応募方法は、オーディオ・テープ、データ・テープと共に、近くのヤマハ特約店、直営店まで持って行く。〆切りは、11月20日、決勝大会は、12月9日大阪心斎橋プラザビルで行う。

問い合わせ先は、ヤマハ店、またはY.M.S.☎06-643-3829まで。ふるって応募しよう！

第四のメディア「バーコードリーダー」がMSX用で発売

ディスク、ROMカートリッジ、カセットテープに次ぐ、第四のメディアとして注目を浴びているのが「バーコードリーダー」。カートリッジに付いているペン(?)でバーコードをなぞるだけで、データを読み込むことができる便利ツール。

読み込む道具があっても、読まれるデータがなければお話にならないということで、同時に発売されるプログラムデータ集（ペーパーソフト)は、便利なプログラムを満載して登場。キーボードからの打ち込みがめんどうだという怠け者くんや、時間の少ないビジネスマンにも、早くて正確なデータをインプットしてくれるわけだ。

バーコードリーダーの価格は、2万9,800円。ペーパーソフトは、2,500円(予価)。発売は、共に10月下旬。

問い合わせ先：東京都千代田区神田神保町1－57－1　花月館ビル4F

☎03-293-5227

センチュリープランニング(株)

⬆誰でもカンタンにインプットできる。

中学生のころ、コンピュータなんて知らなかったヨ。毎日、スケートボードとスキーさっ！

"LODE RUNNER"(ロードランナー)といえば、全米ソフトランキングで、なんとなんと98週間もトップ10入りしているビッグヒットゲーム。作ったのは、23歳の天才ゲームデザイナー、Douglas E.Smith(ダグスミス)。彼のヒット作が、いよいよMSX版でソニーから発売されることになった。先日、来日したダグに、本誌がインタビューを敢行。コンピュータに携わるまでの過程、現在のライフスタイルなどを楽しく語ってくれた。

⬅ソニーから11月21日に発売されるのでお楽しみに！定価5,900円

日本は習慣がちがっておもしろいし、とても気に入ったよ

このところ日米問わず、若手ながらにして"富"と"名声"をモノにした人間といえば、コンピュータ業界と相場が決まっているようだ。今月号でインタビューに応じてくれたダグ・スミス氏も1本のソフトがきっかけで日米をゆるがすソフト業界のスターになってしまったひとり。彼の第一印象は、とにかく笑顔のステキな好青年といったところ。現在、ワシントン大学数学科に籍をおく学生だが、傍らコンピュータ・コンサルタントとしても活躍している。そんな彼に、"LODE RUNNER"にまつわるお話や近況、そして日本の感想をいろいろ聞いてみた。

本誌 "LODE RUNNER"の大ヒットおめでとう！

Doug ありがとう。

本誌 日本は初めてかしら？

Doug そう、初めてだよ。

本誌 日本の印象はどうかしら？

Doug ああ、とても気に入ったよ。習慣がちがっておもしろいし、食べ物の味もなかなかだしね。

本誌 おさしみなんかも食べられた？

Doug もちろん、ちゃんと食べたよ。

本誌 アメリカでもお醤油が普及しているって聞いたけど……。

Doug "ショウユソース"は、ボクも好きだし、むこうでも流行っているよ。でも、"トーフ"は嫌いだな。

本誌 食べ物のほかに、日本で気に入ったところはなにかしら。

Doug サイズだね(笑)。ボクはアメリカ人の中では小さい方なんだけど、日本人はボクと同じようなサイズの人ばかりで感激したんだ。洋服なんかもピッタリ合いそうだしね。ぜひ、ショッピングして帰りたいよ。

"LODE RUNNER" のおかげで、ボクの生活がすっかり変わったんだ

ダグは、現在ワシントン大学の学生だが、同時にコンピュータ・コンサルタントの仕事もこなすというハードスケジュールの持ち主。それでも、今年になってからは少しずつ自分の時間がもてるようになってきたようだ。

本誌　ダグは、今、ワシントン大学の学生ですね。

Doug ボクは、アイオワで生まれて、ワシントン州立大学に通っていた。最初は、建築やって、それから数学、コンピュータ・サイエンスに移って……だけど、突然"LODE RUNNER"のことが起きて、勉強が続けられなくなってしまったんだ。

本誌 "LODE RUNNER" のことってどんなこと？

Doug 初めて"LODE RUNNER"を作ったのは "VAX" というマシンだけど、その後、コンピュータ・ジャンキー（中毒患者）になってしまった。

学生たちが、彼のゲームのうわさを聞いてぜひプレイしたいと申し出た。彼は、何のためらいもなくゲーム同好者たちを集めて、個性的な画面づくりに励んだ。あまりのゲームパニックに大学側が、その使用を抑制するというハプニングまで起きた。

本誌　その後、アップル・バージョンを作ったんですね。

Doug ボクの甥がアップルでプレイしたいというんで移植を考えたんだ。

本誌　じゃあ、アップルのユーザーは、ダグの甥御さんに感謝しなくちゃね。初めからブローダーボンド社（"LODE RUNNER" を発売したソフトウェア会社）とはうまくいったの？

Doug とんでもない。最初は、ボクのソフトの発売をブローダーボンドにゆだねる決心をして申し込んだけど、みごとに拒絶されちゃった。でも、あきらめなかったよ。ゲームの改良をして今度は有名なコンピュータ・ゲームのプロデューサー3人に送ったんだ。もちろん、ブローダーバンドもね。そしたら、今度は3人ともゲームが欲しいという返事があった。中でも、ブローダーボンドの評判が、アップルのゲームのプロデューサーでは、一番だったので、彼らとやっていくことに決めたというわけさ。

"LODE RUNNER" は、リリースされて1週間もたたないうちにベストセラーになった。そして、NEC、任天堂からも発売され、各誌でとりあげられるようになったのである。

ボクは、もともとアウトドア人間だからね

コンピュータだけの生活に入ってしまった彼だが、今年の1月頃から、少しは自分の時間がとれるようになった。

本誌　お休みの日なんか、何をしているのかしら。

Doug 大好きな水上スキーをやったりスキューバ・ダイビングをしたり、バックパッキングしたり、とにかくアウトドアライフが好きなんだ。そうそう、最近は、ヨットも買ったし、ポルシェも乗りまわしているよ。

本誌　日本のプログラマのイメージとずい分ちがっているわね。ネアカね。

Doug そうかな。もちろん、コンピュータだけの生活をしたこともあるけど、ボクは、もともとアウトドア人間だから、自分のアウトドアライフを楽しみながら、次のゲームの開発にとり組もうと思っているんだ。少しは、余裕がなくっちゃ。中学生のころ、つまり、アメリカの7、8、9年生のころは、スケートボードに狂っていたし、スキーも覚えたころだった。

⬇一緒に来日したブローダーボンド副社長のゲリー・カールストン氏。

本誌　なかなかのスポーツマンね。

Doug ボーイスカウトに入ってバックパッキングもしたしね。

本誌　じゃあ、コンピュータなんてぜんぜんしなかったの？

Doug そのころは、コンピュータなんて知らなかったよ。

本誌　いつからコンピュータ始めたの？

Doug 1979年。ボクが、18歳か19歳のころだよ。本当に突然にね。

"LODE RUNNER" は、MSXユーザーにもぜひプレイしてほしいネ

本誌　MSXを知ったのはいつごろ？

Doug 一年ぐらい前から知っていたよ。

本誌　日本で売られているMSXのソフトについては知ってますか。

Doug MSX国(日本のこと)に来たのは初めてだけど、お店でいくつかは見たよ。詳しくは、わからないな。

本誌　MSX版 "LODE RUNNER" は何面まであるのかしら。

Doug 76面ぐらいかな。ROMカートリッジでね。

本誌　ウワァー、楽しみね。でも、私、アップルの1面クリアするのに、2、3日かかったんですよね。

Doug それじゃ、全部クリアするころは、おばあちゃんになっちゃうよ(笑)。

本誌　MSXには、何を期待しますか。

Doug とにかく、MSXを成功させたいね。もちろん、マガジンもうまくいってほしい。そして、MSXユーザーが楽しめるソフト、質の良いソフトがどんどん出てほしいね。

本誌　アップルのように、"LODE RUNNER" をプレイしたくて、MSXを購入した、なんてことになったらおもしろいね。

Doug アップルは、使えるソフトが多いでしょ。技術もさることながら、ソフトの強みが、アップルの強みだね。アップルだって、最初は小さな会社だったけど、アーキテクチャを公開した。そこで、たくさんの人がアップル用のソフトを勝手に作ってサポートしたんだ。これが成功した大きな秘密だね。

本誌　今後、考えているソフトは？

Doug 来年の夏までには完成させようと思っているけど、"LODE RUNNER" に似たコンセプトで作っているよ。思考型ゲームでね。

本誌　今後のMSX、ますます楽しみになりました。今日はどうもありがとう。

ダグには遊びとして作りたいゲームが2つあるが、次の大きなプロジェクトは、アップルのために、オペレーティングシステムを書くことだという。

ゲームは、お金がもうかるけど、オペレーティングシステムを作る方が彼にとっては楽しいようだ。ダグのコンピュータプログラミングに対する意欲は、ますます盛んになるにちがいない。

MSX探偵団

●第2回●

エレクトロニクスショーの裏話、表話——前日から最終日まで

秋も深まって、そろそろ冬の気配が感じられるけれど元気でやっているかな？もっぱら芸術の秋を楽しむ団長。スポーツの秋してるケンちゃん。ひたすら食欲の秋はマスミちゃん。そして影で指令する総督、編集部のＪ嬢は何の秋をしているんだろう。

今回の特命は、10月４日から９日まで東京の晴海で開かれた〝エレクトロニクスショー'84〞の実態を解明し、新製品情報を入手すべく、開催日の前日と最終日の閉館後の会場に潜入した。(スパイ映画みたいでカッコイイなあ)

もちろん、当日の会場のようすも紹介するよ。

そしてもう１つ。日本エレクトロニクスショー協会の理事・事務局長、金子仁氏にも接近。ＭＳＸマガジンの読者のために貴重な時間をインタビューにさいていただいた。

イベントの秋ともいえるけれど、１つのイベントを開催するのに何万人ものスタッフが、裏方さんとして一生懸命ガンバッているんだ。

では、〝エレクトロニスクショー'84裏話、表話〞のはじまりはじまり。

制作スタッフ

●

指令本部
Ms. J
探偵団
団長／Thomas Yokomichi
助手／ケンちゃん
アシスタント／にじのますみ
撮影
団長／小久保陽一
協力
日本エレクトロニクスショー協会

そもそも……………………………

さて、そもそもこの〝エレクトロニクスショー〟とはいったい何ぞや？

はい、お答えします。これは日本、そして諸外国の電子機器・電子部品を、「どうだい、エレクトロニクスはこんなに進んでるんだぜい」と、企業の人たちや僕たちに紹介するショーなのです。そういう世界のおじさんたちは、「技術の交流ならびに商取引の促進をはかる」などというお仕事で見に行く訳ですが、僕達は、「電子工業への関心を高める」という、どうもあっさりしてますが、趣味の分野で見に行くのです。

このエレ・ショーは結構昔からあり、その第1回は1962年に東京で開催、それから大阪と交互に毎年開かれ今年で23回を数えた、由緒ある(？)ショーなのです。

中身は民生用・産業用・マイクロの各エレクトロニクス、そして電子部品の4つの部門に別れていて、僕たちは主にMSXの新製品などを、民生用エレクトロニクスの会場で見て来ました。

何しろ〝電子産業〟なんていうと古臭い感じでしょ？　でも今年のエレ・ショー、キャッチフレーズが、『展開するニューメディアと先端技術』という位で今をときめくニューメディアの分野だもんね。展示した会社は日本を含む10か国で約675社、それがさらに1つの会社で色んな部門に出したりしてるんだから、東京・晴海の国際見本市会場はエレクトロニクスの花盛り❀その雰囲気は何となく〝年に一度、日頃の学習の成果を発表する〟文化祭、学芸会、絵の展覧会etc…と通じる所があるみたい…っていうと少しは雰囲気が想像できるかな？

という訳で、まずは前日の会場に潜入した探偵団の報告をどうぞ。

⬆ビデオ、ラジオ、パソコン、CATVの会場になった東館。ドーム型の大きな建て物だ。⬅会場を一望すると、人、人、人の群れ。紙袋を持った人が多いけど、これは各ブースで配られたパンフレットが入っている。

開催前日は……………………………

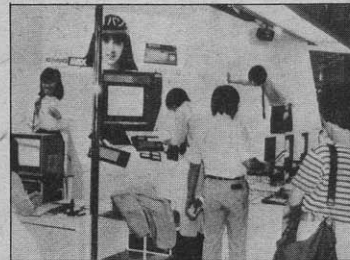
てなわけでやって来ました晴海の国際見本市会場。外から見る限りでは、おっ、もうほとんど準備は整っているじゃないと思いきや会場の中に入ってみると辺り一面ゴミの山。段ボールやビニールが君の部屋みたいに散らかっている。2tトラックは入ってくるし、自転車は忙しそうに飛び交っている。こんな調子で明日の初日に間に合うのかなあなどと余計な心配をしてしまう。それもそのはず、日本国内367社。ほかに外国から59社。ブースのトータル実に2,012カ所だもん。大変な数だよ。その埋もれたゴミの山の中でひときわ輝く一輪の花！(なんてね)コンパニオンの人たちが最後のおけいこ。お得意の愛想笑いを武器にわかっている振りをして（実際のところコンピュータのコの字もわかってないんでしょ）練習に励んでいたよ。おっとマスミちゃん、きみがコンパニオンの制服を着ても似合わないんだよーだ。中には植木屋さんまでいて会期中の植木の貸し出しをしていた。五年間値上げせずが自慢なんだって。ほかにも一生懸命汗だくで風船をふくらますオジさん、おがくずだらけで木を切るオジさん、ペンチを使って電気の配線をするオジさん。エレクトロニクスショーに限ったわけではないが、どのショーでもこうした縁の下の力持ち軍団がいてこそ華やかな催しが営まれるのであーる。こらこらそこのキミキミ。コンパニオンのお姉さんたちばかり見てちゃだめだよ。あの人たちは単なる飾りなんだから。ちゃーんとしっかり出品物を見ないとね。それでは明日の開会までにきれいにかたづけといてね。

⬅ウフフ、みんな真剣よ。ユニフォームが美しい。

⬅安いよ、安いよー、お借り得だ。

➡えっほ、えっほ、オジさんはつかれるのー。

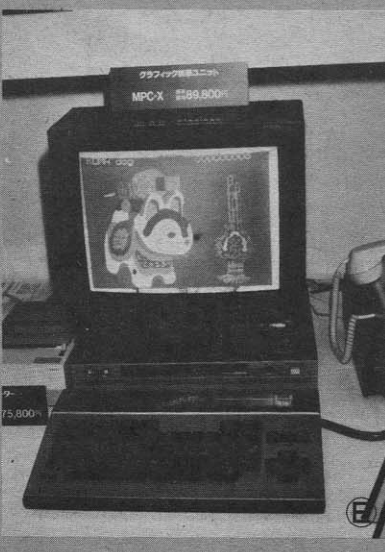
⬆ウーンそのするどい視線は1ミリの違いも許さない。

⬇♬あっちを向いて♬、こっちを向いて――♬

Ⓐステレオデッキを内蔵した、HITACHI H2。BASIC、スケッチ、サウンド、カセット、モニタの5つのソフトを内蔵している。

Ⓑ手書きタブレットを使って直接絵を書くこともできるが、なんとジョイスティックだけでも直線、曲線自由自在に書けるのだ。

Ⓒ価格が魅力のCASIO、PV−7。さまざまな拡張オプションを使ってシステムを作ることができる。

ⒹTOSIBAは、PASOPIAを使ってRTTY（ラジオ・テレタイプ）を受信。世界のニュースをキャッチして見たり、電子メールもできるRS-232Cインターフェース装備のHX-21。

ⒺSANYOのWAVY-10MKII。超強力ライトペンソフトを内蔵。CGをBASICにしてセーブすることが可能。

華々しくOP

—会場入口大看板前で—

マスミちゃん「うわぁ、すごい人！　やっぱり入場料金ただっていうの、魅力あるもんね」

ケンちゃん「げぇーっ。今まで超過激な寿司詰めバスに乗ってたってのに、この上また掟破りの大混雑かァ。俺もう疲れちゃったよォ」

団長「また君は訳のわかんないことを言う。でもほら、見てみなよ。あそこに君の大好きな車が展示されてるよ」

ケンちゃん「どこどこ？　おっと、それを早く言ってくれなくちゃあ。さあ行こーぜ！」

マスミちゃん「まったく現金なんだからァ。でも車はあと。私たちの今日の指命は、MSXの新製品調査でしょ」

団長「その通り！　では会場にいざ潜入！」

—会場にて—

ケンちゃん「おっ、コンパニオンのおネーさん、きれいだぜぃ」

マスミちゃん「しょうがないなァ、ケンちゃんは車と女の子ばっかりなんだから。でも昨日はまだダンボールやゴミでゴチャゴチャしてて、ほんとに今日できるのか心配だったけど、さっすが！　ちゃんと全部できてるわよ」

団長「あたり前じゃないか。まったく2人とも団長を困らせないでくれよ」

マスミちゃん「(団長の言葉を無視して)

⬅一見、マネキン。実は人なんですよ。

⬇コンパニオンとパーソナル無線の展示車に乗ってウレシイケンちゃんだ。

EN！……………

ふーん。コンパニオンさんの制服も色色あるわね。日立のピンクのかわいい♡富士通のはトリコロールのセーラーカラーだし、けっこう流行を意識してるのね。あ、ソニーのはブラウスに〝Sony〟って文字がいっぱい入ってて、紺のスカート、それに首元にスカーフなんてほとんどスチュワーデスさんみたい！やっぱりあれも流行を意識して…あれれ、2人ともどこ行っちゃったのォ？」

ケンちゃん「まったく女の子ってのは目をつける所が違うもんな、参っちゃうよ」
団長「でも服や顔がきれいなだけじゃなく、一応自分の持場の機器については知っててもらいたいよ。さっきお客さんに取り扱い聞かれて、わからなくて困ってるコンパニオンもいたみたいだから」
ケンちゃん「えー、でもマイクで説明する人なんて、あれかなり覚えなくちゃなんないぜ。それをニコニコしながらしゃべるなんて、俺感心しちゃった」
団長「確かにそれはあるね。でも…」
マスミちゃん「あっ、いたいた。2人ともおいてくなんてひっどいなァ！」
団長・ケンちゃん「(顔を見合わせて)無理だろーナー」

⬆PASOPIA HX-22による電子メール。

Ⓕついに出た。3.5インチマイクロフロッピディスクドライブ内蔵、しかもＡＶに強いHIT-BIT ＨＢ-701ＦＤ。ビデオデッキと組み合わせて自由なコントロールが可能。

ⒼHIT BIT MEZZO (メッツォー)。ＨＢ-101。キャリングハンドル付きで、なんとジョイスティックが付いてくる。カーソルキーの中心にあるのが、そのジョイスティック。

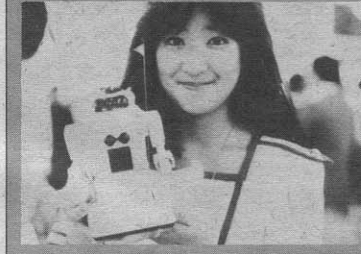
Ⓗ今年のエレ・ショーは、どこでもロードランナーでした。これがダグ・スミスのロードランナー、ソニー版。

Ⓘキングコングの新機種は、ＣＦ-2700ＲＦコンバータ、プリンタインターフェイス内蔵。

Ⓙそして上位種のＣＦ-3000。プリンタと組み合わせてワープロの実演中。ＭＳＸも実用的になりました。

ⓀＳＡＮＹＯのカラーグラフィックプリンタは参考出品。ライトペンといっしょに使えば、君もイラストレーターね。とてもキレイなグラフィックスでした。

Ⓛビクターのニューマシン〝HC-7〟。ＲＡＭ容量は64Ｋバイト。発売日は、11月初旬。予価は８万4800円でーす。

Ⓜ東芝ブースのコンパニオン。〝ＨＸ-20〟で説明の練習中(？)。それよりも、ケンちゃんはミニスカートのほうに興味津々。

そして誰もいなくなった……

全6日間の日程を無事に終わり、一般のお客さんも帰った9日の午後5時30分。もうひとつのエレショーが始まった…などと書くとシブイが、本当に大変でした。とにかく会場は期間を決めて借りているので、開け渡さなければならないのだから。

それまで整然と並べられていたディスプレイ類やパソコンの接続コードがはずされ、目の前に積みあげられていく。各社の、しかも新製品が山のようになっている風景は見ものですぞ。

新製品は、ひとつひとつ箱に戻されて送り先が書かれる。会社の倉庫へ戻るものもあるが、このあと名古屋で開かれるショーへ直行のものもあるそうだ。会場の中に大型トラックが入り込んで積み込みを待っていましたよ。展示した製品は社員にひとつひとつ配られるなどということは、やはりありませんでした。一方では、会社のユニホームをきれいにたたんでいる人。会社によってはコンパニオンに衣装をくれる所もあるとか。うらやましい。

製品が会場から去って行くと、今度はブースの取りこわしだ。メリメリッという音とともに、ベニア板が剝がされる。せっかく作ったのに…という気もしないではないが、置いておくわけにはいかないしね。気分は、ほとんど秋の学園祭のようでした。

それにしても、ひとつのブースの中には、いろいろな物が入っていました。たぶん何十台もの機材の熱を冷ます扇風機や脚立、コンセントの分配器など。どれもなくてはならない脇役です。

会場内のあとかたづけも終わりそうもないので、ちょっと外に出てみると会場の出入口に2人の若い女の子が、帰らずに話をしていました。たぶん、かたづけ終ったら打ち上げで飲みに行くんだろうなぁ。女子社員かな、コンパニオンかな、と気をめぐらせてしまった。

さてさて、中に戻ってみるとすでにかたづけの終わったブースもある。しかし中には、次の日までかかってしまった所もあったようだ。それにしても出品社の社員、電気関係者、運送屋さんなどなど、さまざまな人たちがこのショーに携わっているのだな、と感心してしまった。

⬆会場の中は、トラックも入って大混雑。
⬅連日のショーで疲れた体に最後のムチ！
⬇熱をさますための扇風機。ご苦労さま。

次の日の午後、会場を見に行ったら、そこには本当に何もなく、ただのコンクリートのフロアがあるだけでした。

秋の肌寒い風に吹かれ、嵐のあとの静けさの中、一匹のコオロギがどこかで寂しげに鳴いておりました。団長は、フロアのまん中で「バカヤロー」と叫び…（警備員がこわくてやめました）。秋の日は暮れてゆくのでした。

ミニインタビュー
金子仁氏

マスミちゃん「ねえ団長、これからお会いするオジさんってどんな人？」

団長「しっ、だめだよオジさんなんて言っちゃ。金子さんはこのエレクトロニクスショーの理事兼事務局長さんなんだよ」

ケンちゃん「えーっ。そういうのはいかめしいオジさんに決まってるぜぇ。俺やだよ～」

団長「何言ってんだよ。あ、ほら、いらしたよ」

金子「やあ、どうも」

探偵団「初めまして。MSX探偵団です！」

金子「おや、3人がかりかい。お手やわらかに頼むよ」

団長「こちらこそ。えー、それではまず、今回のエレクトロニクスショーの目立った特色というのを教えてもらえますか？」

金子「うん、じゃあまず今回のテーマは知ってるかな？」

マスミちゃん「『ニューメディアと先端技術』、ですね」

金子「その通り。そのニューメディア、マイクロエレクトロニクス、先端技術、そして何といっても半導体の進歩、そういったものを、例えばある会場では電子部品のような技術的、専門的なものを中心に展示して、また違う会場では、一般の人にもわかりやすくその部品を使った応用製品を見てもらう、そういったところだね」

団長「これだけ総合的な展示会ともなると、色々ご苦労も多いのでは…。」

金子「うん、そうだねえ。君たち、今回の入場者数はどれ位だと思うかな？」

ケンちゃん「えー、すっごい人だからなァ…うーん、想像つかないよォ」

金子「大体最終日を終えて、40万人を越えてるんだよ」

マスミちゃん「すごーい！」

金子「でもね、晴海のこの会場は交通の便が悪いだろう？」

ケンちゃん「僕たちが来たときのバスはギューギュー詰めで大変でしたよ」

金子「うん、駐車のスペースもないからマイカー来場はお断わりしているし、足の限界があるんだ。その上また、たくさん来てくれたはいいが、人が多過ぎて見えなかったり、手に取れないなど、色々難しい面もある。だから、これが今後の問題でもあるんだよ」

団長「なるほど。それでは最後に、このMSXマガジンの読者のみんなに何か一言いただけますか？」

金子「そうだね。ちょっと話は違うけど、みんなに見せるのが目的の展示会はいつ始まったか知ってるかな？」

マスミちゃん「そうね、戦後位かしら」

ケンちゃん「えー、もっと前だよ、きっとォ」

金子「うん、大正12年位、ラジオ放送の始まった頃だよ。一般にラジオを普及させる為、というのが大きな目的だったね。その当時っていうのは〝ラジオ少年〟と呼ばれる子供たちがいてねェ…」

団長「今の〝パソコン少年〟かな」

金子「そうそう。そういう〝ラジオ少年〟達がね、今、企業のトップに立って、企業を引っぱっているんだよ。だから、ラジオどころじゃない、コンピュータを操る今の〝パソコン少年〟達が大きくなったら、いったいどんな世の中になるのか。こわいような、頼もしいような、そんな事を常々思っているんだよ」

団長「なるほど、それでは今日は…」

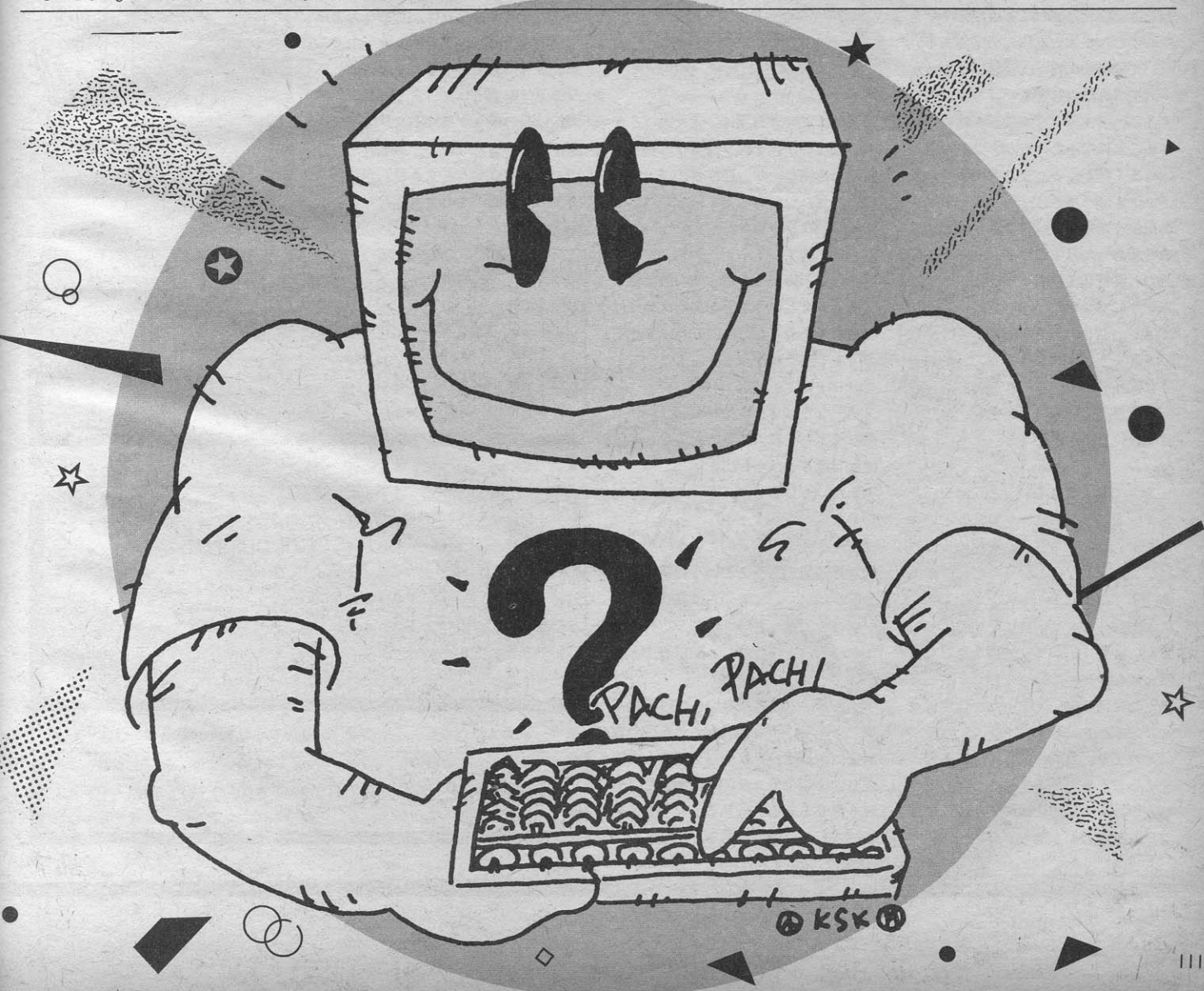
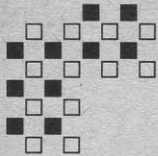
探偵団「ありがとうございました」

MSXコモンセンス

COMMON SENSE

DESIGN／STUDIO UP
ILLUSTRATION／M.SASAKI

今月のテーマ　プログラムは手段でしかない

同じ計算をするにしても、いろいろなテがある。暗算で済むこともあれば紙に書く計算が必要なこともある。むろん、コンピュータを使わなければ、とても計算などできたものではないというものもある。要するに、いかにその計算を合理的かつスムーズに行うかということが問題なのだ。プログラムを作るのは、そのうちのひとつにすぎないと考えてほしい。

パソコンを買ってくる。家に持ち帰ってパッケージを開き、マシンを目の前に置いてマニュアルを読む。茶の間のＴＶにマシンを接続し、おもむろに電源を入れる。で、ものは試しと——

ＰＲＩＮＴ　〝ＡＢＣ〞

——などと、ダイレクトで入力してみると、今までニュースだのドラマだのしか映し出したことのない、わが家のＴＶに——

ＡＢＣ

——と文字が出力される。『おう、ニューメディアしてる！』っていうんで、一家そろってパチパチパチ……。

ここらあたりは経験のある人もいるだろう。これはこれで茶の間のＴＶを中心とした一家だんらんの図である。大いに結構なのだが、問題はその後だ。

大抵の人は少しでもパソコンに慣れようと、ＢＡＳＩＣの演習を始めたりすることになるわけだが、これが以外にうまくいかない。文法書でステートメントを調べると、そのステートメントを使った短いプログラムが例としてのせてあったりするから、一応それを入力、実行してみる。すると、そこはさすがに文法書というべきか、例としてはピッタリの出力をして、そのステートメントがプログラム中で、どのような働きをしているのか、おおむね理解はできる。理解はできるが、それだけで役に立つかというと、そうはいかない。

ここで考えてほしいことがある。各ステートメントの意味を覚えるということが、即、プログラムを組めることとはつながらないということだ。むろん、すべてのステートメントの意味とその内容を覚えていれば恐いものなしだが、必要に応じて文法書を見たってぜんぜんかまわない（ただし、文法書のどこに何が書いてあったか程度は覚えておくべきだ）。

それより、目的に応じて論理を組み立てることを考えるくせをつけるほうがよい。そのためには何のためにプログラムを組むかをはっきりさせておくことが必要だ。そもそも無目的にプログラムを組めることのほうが不思議なのだが、それをやる人がいるというから、これはもう何をかいわんや、である。

冒頭の——

ＰＲＩＮＴ　〝ＡＢＣ〞

——にしても、お茶の間のＴＶに

ＡＢＣ

と出力する（さらには、それでニューメディアに強い一家の主であることを認めさせる？）、という大目的（？）があるわけで、いかに練習だ、演習だといっても、それなりの目的があるはずなのだ。

目的別・手法別

『目的』という言葉は、少々大げさかもしれないが、そのプログラムを実行して何を得たいか、逆に言えば、何を出力させたいかと考えていただければ少しはわかりやすかろう。

ＰＲＩＮＴ　１＋１

——を入力するのが、その計算結果である、２という解答を得るためだけのものであるとしたら、これは笑止千万である。それが——

ＰＲＩＮＴ　2365／1623

——ならばそれはそれで話はわかる。少なくともこれは暗算の対象としては難かし過ぎるからだ。

また、もしも——

ＰＲＩＮＴ　１＋１

——を入力する目的というのが、その計算結果である２という数字をモニタＴＶに出力し、他の人に見せるあるいは自分で見るということであれば、それはまた別の話だし、納得もできるのである。

この違い、おわかりいただけるだろうか。前者は暗算で済むことを、わざわざコンピュータにやらせているのであり、後者はモニタＴＶに出力し、それを見せるあるいは見るということを目的としているのである。極論すれば、後者の場合、『１＋１＝２』と書いた紙を、ＴＶカメラの前に置き、そのカメラで映した画像をモニタＴＶに出力しても事は足りるということなのだ。やっていることは同じなのだが、その目的はぜんぜん違うのである。

また、見かけの結果は同じだが、実際の目的によって違う方法を取る場合もある。

まずはリスト１とリスト２を見くらべていただきたい。見かけは少々違うが、実際にお手持ちのＭＳＸマシンに入力し、実行すれば、どちらもほとんど違わぬ出力をモニタＴＶ上にしてくるはずである。もしも、読者諸兄のご希望がここまでならば、どちらの方法を用いようとも、まったくご自由である。少しでも楽そうな方が良いとしてリスト１を選ぼうが、タイピングの練習には長いほうが良いと、リスト２を選ぼうがかまわないのである。ただし、それはプログラムをする目的が、あくまでも『画面の中心付近にＡＢＣと出

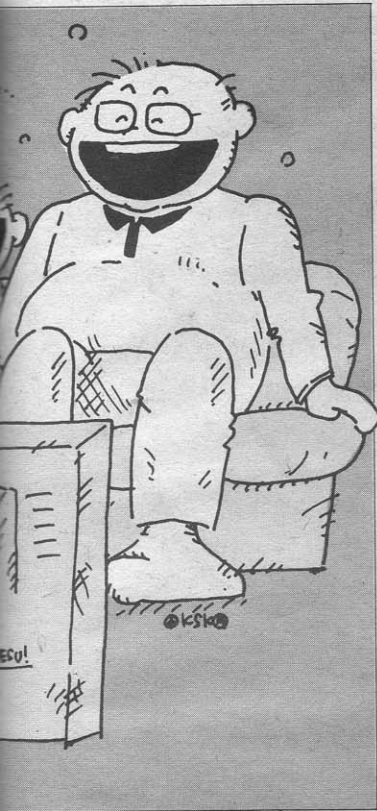
```
100 SCREEN 1 :COLOR 15,4,7
110 CLS :KEY OFF
120 LOCATE 13,11
130 PRINT "ABC"
140 GOTO 140
150 END
```

リスト❶

```
100 SCREEN 2 :COLOR 15,4,7
110 OPEN "GRP:" FOROUTPUT AS#1
120 PSET (117,92),4
130 PRINT#1, "ABC"
140 CLOSE#1
150 GOTO 150
160 END
```

リスト❷

```
105 LINE (110, 87)-(146,105),1,BF
```

リスト❸

力する』ということのみであった場合に限ってだ。

目的とする画面が『中央に黒い窓、その中にＡＢＣの文字』であったらどうか？　これはリスト２の方法によるしかない（ＭＳＸ ＢＡＳＩＣでは）のである。試みに、リスト３をリスト２の100行と110行の間に105行として挿入してごらんいただけば結果がわかるであろう。もし、同じことをリスト１に対してすれば、モニタＴＶに出力される文字はＡＢＣではなく、ある種のエラーメッセージである。

3W1H程度は…

話は少し違うが、プログラマと呼ばれる人々の間で『スパゲティ・ボール』という名の付いた種類のプログラムがある。要するに、こんがらがったスパゲティのように、複雑かつ不合理な構造のプログラムということなのだが、ひどいものになると、作った本人でさえデバッグ不可能という事態に陥る。

こういうモノができてしまう理由はいくつかある。まず、そこそこ完成したところへ、ああだ、こうだと注文が付いて手直しするうちにスパゲティ・ボールになってしまう場合。なにしろ基本的には『手直し』のつもりだから、『まァ、これでいいか』式のルーチンをどんどんつけ加えてしまい、気が付くと……。チリも積もれば山となる、である。

次に多いのが、プログラマ自身、初めに明確なビジョンなしにプログラムを作り始める（むしろ、始めざるを得ない場合が多いが）場合。『とりあえずこうしておこう』式のプログラムのつもりが、いつのまにか本番用になってしまうというもの。

そして、１番の悲劇は担当者がコロコロと入れ代った場合。これなど最終仕上に当った人物は泣くに泣けない。変数の使い方や関数、計算式。そして、もっとも基本となるべきアルゴリズムさえも他人の手によるプログラムなのだから扱いづらいことこのうえない。こうなると、もう１度始めから作り直したほうが、よっぽどいいとさえ思えてくるのである。

閑話休題……

何かを記録するような文章を書く場合、『５Ｗ１Ｈ』などという。いまさらあえて書くまでもないことだが、一応ここであげてみると、When（いつ）、Ｗｈｅｒｅ（どこ）、Ｗｈｏ（だれ）、Ｗｈａｔ（なに）、Ｗｈｙ（なぜ）、Ｈｏｗ（どうやって）である。パソコンでプログラムを作る場合、このうちの３Ｗ１Ｈは考えてから始めたいものである。それは又、最終的にどのような形でそのプログラムの実行結果を出力するか？　ということから、プログラムを作り始めるということでもある。

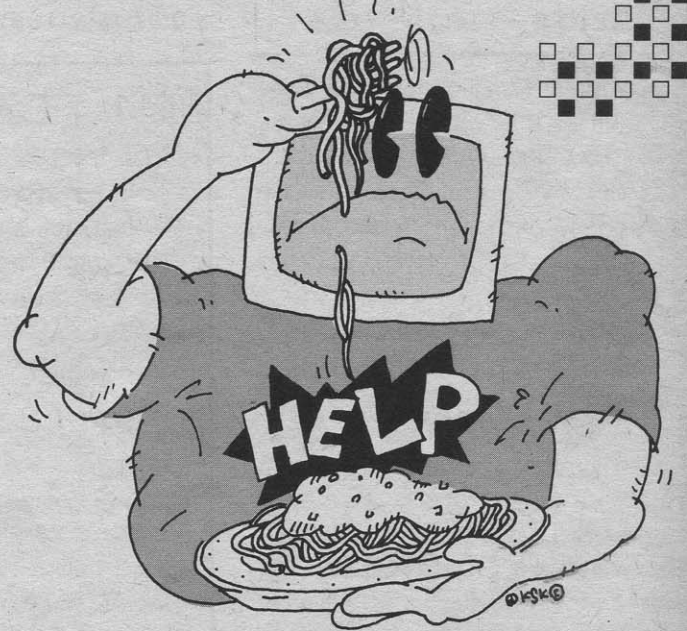
まずＷｈｅｒｅ。出力ならばプリンタにするのか、モニタＴＶにするのか、あるいは音を出すということなのか、さらには、モニタＴＶの上に出すのか下に出すのかそれとも中央なのかというのもＷｈｅｒｅである。

つぎは、Ｗｈａｔ。これは簡単である。どの計算の結果を答としてほしいのか、また、整数か小数かなどもこのＷｈａｔ。

Ｗｈｅｎは出力や入力のタイミングと考えればよかろう。

そしてＨｏｗ。これは入出力のテクニックというところか。

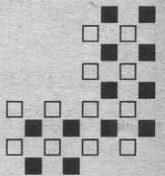
プログラムを実際に作り始める前にこの程度はイメージしておきたいものだ。頭の中でイメージしきれなかったら紙に書くか描けばよろしい。１枚でだめなら２枚、３枚と描いて画面の変化の絵コンテと思えばよいではないか。プログラム作りの第１歩は、最終画面の見場を考えることから始めると思っても、そうそう本筋からはずれているわけではない。

手段の１つなのだ

プログラムを作る目的が、そのプログラムを作ること自体ではつまらない。また、暗算でできる計算を、わざわざパソコンにやらせるのも芸のない話である。

パソコンに何かをやらせる、そのためのプログラムを作るというのは、我我が選択可能ないくつかの手段のうちの１つにすぎないということを、常に考えに入れておいていただきたい。

単純な計算なら、暗算もある（筆算もある。算盤、計算尺、電卓もある。昔なつかしい機械式の計算機だって使えるし、指で数えてもかまわない。そしてパソコンを使い、プログラムを作って計算するというのは、その多くの手段の中のひとつなのである。

プログラムは手段でしかない。だからこそ、より合目的的なものを作るべきなのである。そうでなければ貴方のパソコンは暗算にも劣る計算機と化してしまいかねない。

自分のイメージをいかにして具現化するか。これがプログラムを作るという作業の基本ではなかろうか。

パワーアップ マシン語講座

第3回　8ビットロード命令

瀬木　信彦

まずは、先月の宿題から解答しましょう。本誌をよく読んでおられた読者は、先月号に解答がありました。問題は次のとおりです。

「ＦＣＡＤＨ番地のメモリが、00Ｈであれば40Ｈに、00Ｈ以外の内容であれば、00Ｈと書きなおすとどうなるでしょう」

では実際にやってみましょう。モニタをロードして、ＲＵＮしてください。Ｆ４キーを押して、エディタを選択します。アドレスはＦＣＡＤＨとしてください。カーソルの位置が00Ｈであれば00Ｈ以外の数、例えば40Ｈになおしてください。

パソピアＩＱは、40Ｈとなっています。ヒットビットでは、00Ｈとなっています(図１)。00Ｈ以外では、00Ｈとなおします。実はここは、キーボードのかな文字の配列を決めるのに使っているメモリなのです。STOPキーを押してかなをタイプインしてみてください。パソピアＩＱのように、ＪＩＳ配列のキーボードは、50音配列にかわります。また、ヒットビットのように、50音配列のキーボードは、ＪＩＳ配列のキーボードに変わります。

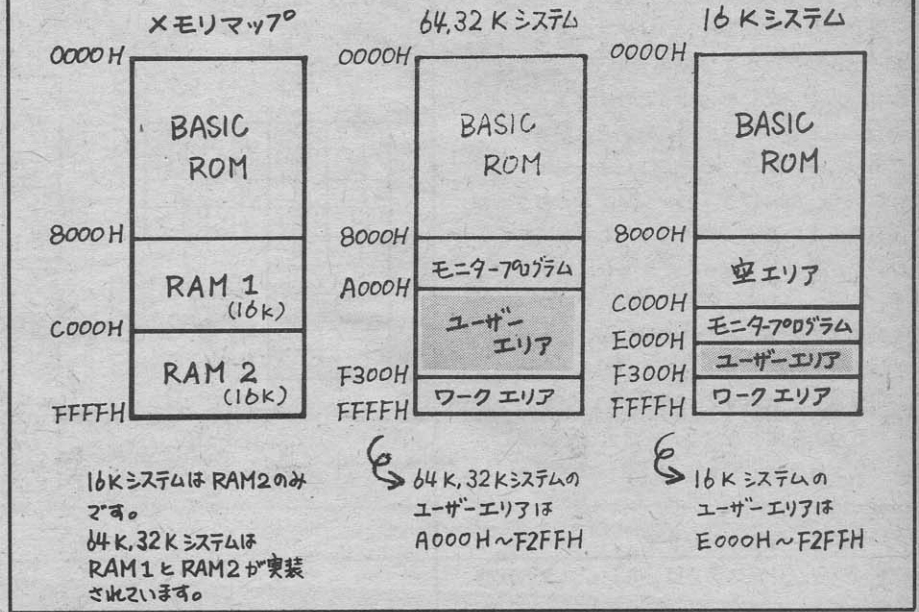
ＦＣＡＤＨ番地のメモリは、キーボードがＪＩＳなのか50音なのか、識別をしているメモリなのです。

図1　FCADH番地の内容

```
アドレス +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 : SUM
FCA8 00 00 00 00 00 (40) 00 00 : E4
```
→ パソピアIQのメモリの状態 ―――― JIS配列

```
アドレス +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 : SUM
FCA8 00 00 00 00 00 (00) 00 00 : A4
```
→ ヒットビットHB-55のメモリの状態 ―― ―― 50音配列

FCADH番地を書きかえるとカナの配列を50音配列にしたりJIS配列に変えることができます。

本文中では16進数は数字の後にＨをつけています。実際にキーボードから入力するときにはＨは必要ありません。

先月号のマシン語モニタはいかがでしたか？ リストが長くて、大変だったと思います。今月からは、このモニタを使用しながら、マシン語の話をすすめてまいります。マシン語を理解しやすいように考えたモニタですから、まだプログラムが使えない方は、先月号のリストを打ち込んでください。

メモリには、ＲＯＭとＲＡＭがあります。このことは、第１回で説明しました。ＭＳＸでは、0000H番地から7FFFH番地までがＲＯＭ、8000H番地からFFFFH番地までがＲＡＭとなっています。また、16KのＭＳＸでは、C000H番地からFFFFH番地までがＲＡＭとなっていますので、自分のＭＳＸのＲＡＭが16Kか32Kなのか、確認しておいてください(図２)。

マシン語モニタをＲＵＮすると、ユーザーエリアが表示されますので、「Ｅ000Ｈから……」と表示されれば、16ＫＲＡＭのＭＳＸです。また「Ａ000Ｈから……」と表示されれば、32Ｋまたは64ＫのＲＡＭを持ったＭＳＸです。あなたのＭＳＸはどちらでしょうか？

また、ユーザーエリアとは、マシン語のプログラムを、書いても良いメモリのアドレス（番地）のことです。ユーザーエリア以外のアドレスにマシン語を書くと、正常に動かないことがありますから注意してください。宿題のように、キーボードの配列が変わってしまうことがあります。

16Kシステムの場合、E000HからF2FFHまでのアドレスで、書き込むことができます。32Kや64KのＭＳＸを使っている方も、もちろんこの範囲で使うことができます。本連載では、すべてのＭＳＸに共通するように、説明してまいります。

では、ＲＡＭ (Random access memory) に直接、書き込んでみましょう。ＲＡＭは、データを読んだり書き込んだりすることができるメモリです。モニタを、エディタ（Ｆ４キー）にしてください。アドレスは、E000と入力します。キーボードから、16進数（０～Ｆ）を入力してください。画面上のメモリが、変わることを確認してください。画面下方に、書き込んだアドレスとデータが、表示されています。

次に、ＲＯＭ(Read only memory)は、その名のとおり読み出しだけができるメモリです。このメモリには、書くことはできません。ではこのＲＯＭに、エディタを使って書き込んでみましょう。アドレスは0000Ｈにセットしてください。ＲＡＭに書いたのと同じように、16進数を入力してみてください。いくら書き込んでも、メモリが変わりません。

いかがでしょうか？ ＲＡＭとＲＯＭの違いが、おわかりになると思います。ＲＯＭにはいくら書き込んでも、書きかえることができませんから、ＲＡＭにプログラムを書いて使います。

ＣＰＵは、内部にメモリと同じ記憶装置をいくつか持っています。これらを、特にレジスタと呼んでいます。このレジスタには、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｈ、Ｌ、IX、IY、などのレジスタがあります。Ａレジスタは、アキュムレータと呼ぶこともあり、各種の計算をするときにはＡレジスタを使用します。ＡからＬまでのレジスタは、８ビットのレジスタです。16ビットのデータを扱うときには、２つのレジスタを組み合わせて16ビットレジスタにしています。ＢＣ、ＤＥ、ＨＬの組み合わせを使っています。特に

ＨＬの組み合わせで16ビットにすることが多いですから、覚えておいてください。

IX、IYなどは16ビットのレジスタですが、８ビットレジスタを２つ組み合わせたように、IXHとIXLと２のにわけることができます。IX、IYは、ＨＬレジスタの組み合わせと同等の働きがあります。また、Ｚ80には、オルタネートと呼ばれる、A'～L'までのレジスタが、もう１組用意されています。裏レジスタとも呼ばれ、レジスタが足りなくなったときなどに使用されます。このレジスタは、ＲＯＭ内のサブルーチンを利用する場合、あまり使用しないほうが良いです。オルタネートレジスタがあるということだけ、覚えておいてください(図３)。

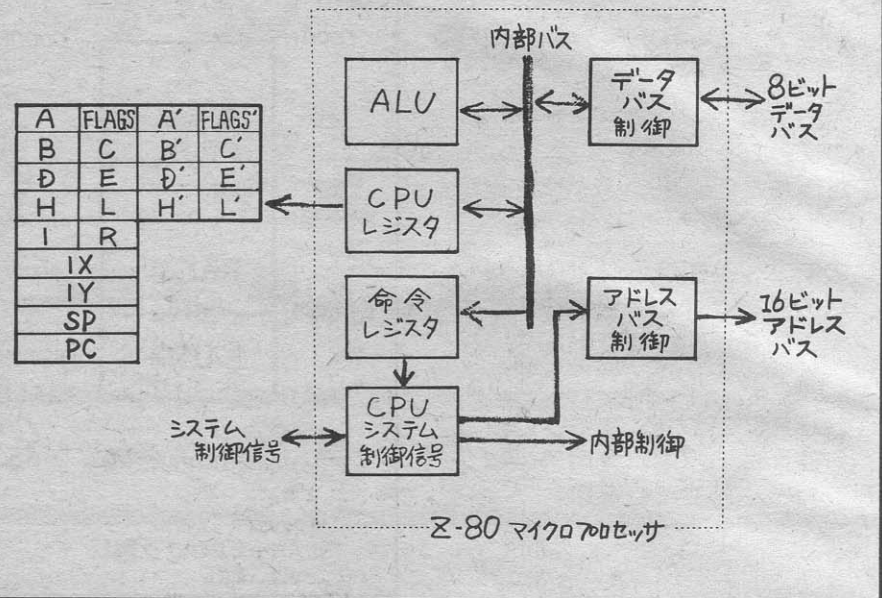
これらの他にＰＣ（プログラムカウンタ)、ＳＰ（スタックポインタ)、Ｉ（インタラプトレジスタ)、Ｒ（リフレッシュレジスタ)、Ｆ（フラグレジスタ）などがあります。

Ｆ（フラグレジスタ）は、Ａレジスタの状態を表示するレジスタです。来月以降で順次、説明してゆきます。

ＲＡＭは、内容が書きかえられるメモリということが、わかりました。今はエディタを使って、人為的に行いましたが、コンピュータですからプログラムで行うことができます。では、特定のメモリの番地を、プログラムで書きかえてみましょう。

> メモリのＥ810Ｈ番地に、データ、73Ｈを書く。

マシン語では次のようになります。

```
アドレス +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 : SUM
E800 3E 73 32 10 E8 C9 00 00 : 8C
```

エディタを使って、Ｅ800Ｈ番地から上記のように入力してください。では、このプログラムを動かしてみましょう。その前に、Ｅ810Ｈ番地の内容が、73Ｈでないことを確認しておいてください。もし、73Ｈになっていれば、00Ｈになおしておいてください（プログラムを動かす前と後の変化を見るためです)。

モニタをＧＯコマンドにします。ファンクションキーのＦ10キーで、ＧＯコマンドに移ります。スタートアドレスは、Ｅ800Ｈでスタートしてください。

プログラムが終了すると、その旨が表示されますから、エディタまたはダンプコマンドで、Ｅ810Ｈ番地の内容が73Ｈに書きかえられていることを、確認してください(図４)。

では、どのようにして書きかえたのか考えてみましょう。Ｅ800Ｈ番地からのプログラムは、マシンコードで書かれています。ＣＰＵは、このコードを解読して実行します。でも、私たちには、何の意味だか理解しにくいものです。このマシンコードには、私たちがわかりやすいように、１つ１つ名前が与えられています。この名前を、ニーモニックと呼んでいます。

通常、マシン語のプログラムを作る場合、ニーモニックで書いておいて、それぞれのニーモニックに対応するマシンコードになおします。コンピュータで、ニーモニックをマシンコードに自動変換する、アセンブラという便利なものもあります。小さなプログラムならば、手作業でマシンコードになおすことも簡単です（ハンドアセンブルなどということもある)。

また、マシンコードをニーモニックに変換するものを、逆アセンブラと呼んでいます。

Ｅ800Ｈ番地からのマシン語プログラムを、ニーモニックで表示してみましょう。

```
アドレス  マシンコード   ニーモニック
E800     3E 73          LD A , 73H
E802     32 10 E8       LD (E810H), A
E805     C9             RET
```

最初の **3E 73** は「Ａレジスタに、**73**をロード（書き込み）せよ」という意味です。ニーモニックでは「ＬＤ　Ａ、73Ｈ」と書きます。レジスタは、ＣＰＵ内部に持っているメモリのことです。**3E**というマシンコードは、その次にあるコードを、Ａレジスタに書き込むものです。一般的には次のように書きます。

ＬＤ　Ａ、ｎ　　(3E　n)

このマシンコード（命令）は、２つのコードで１つの命令を実行しますから、２バイト命令とか、２バイトコードと呼んでいます。

２バイト命令があるのですから、当然、１バイト命令、３バイト命令などが存在します。次

の**32**は、３バイト命令です。**32**は、ニーモニックになおすと、

　　LD　(nm)、A　(32　m　n)

となります。意味は「ｎｍ番地のメモリに、Ａレジスタの内容を書き込め」です。32の後には、

10 E8　と続きます。E810H番地を意味しているのですが、上の桁と下の桁が入れかわっています。これは、ＣＰＵのＺ80の特徴です。最後の**C9**は、BASICのRETURNと同じ意味です。ニーモニックでは、

　　RET　(C9)

となります。この命令は、１バイト命令です。ここでは、プログラム実行後、モニタへ帰ってくるように使っています。

このプログラムでは、データ73ＨをＡレジスタに書き、Ａレジスタの内容をE810H番地にコピーしています。このような命令を、転送命令

図４　メモリの書きかえ

プログラム実行前

E800	3E	73	32	10	E8	C9	00	00	:8C
E808	00	00	00	00	00	00	00	00	:F0
E810	00	00	00	00	00	00	00	00	:F8
E818	00	00	00	00	00	00	00	00	:00

プログラム実行後

E800	3E	73	32	10	E8	C9	00	00	:8C
E808	00	00	00	00	00	00	00	00	:F0
E810	73	00	00	00	00	00	00	00	:6B
E818	00	00	00	00	00	00	00	00	:00

3Eの次のデータがE810H番地に転送された。

モニタをRUNすると、「COMMAND?」が点めつしています。このときの状態が、コマンド待ちの状態です。ファンクションキーのＦ４キーまたは、大文字のＥをキーより入力します。画面がクリアされ、アドレスをたずねてきますので、必要なアドレスを16進数４桁で入力します。

```
スクリーン エディタ  Ver. 1.0
アドレス?  645A
アドレス +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7:SUM
6408  3C 28 09 22 BE F6 2A AF : 88
6410
6458  ────→(40)
6480  32 A5 D6 60 69 0B 0B 0B : 9B
```

スクリーンエディタの画面
例えば　645A番地は　6458に２をたしたところですから丸でかこまれたところになります。
また640C番地のデータはBEです。

エディタの画面は、図のようになります。上の＋０＋１＋２……＋６＋７は、左に表示されているアドレスに加えると、その場所のアドレスになります。例えば、640C番地は、6408番地に４を加えた番地ですから、＋４の下と6408の交じるところを見ます。その位置の数が、その番地のデータになります。データは、16進数２桁で表示されています。

16進数をキーボードより入力することにより、カーソルが表示されている位置へ書き込みをします。そのとき、画面の下には、書き込んだアドレスとデータが表示されています。ROMやRAMがこわれていれば書き込みをしたアドレスのカーソル表示と、画面下の表示とが一致しませんから、RAMのチェックなどに有効です。

違うアドレスに移る場合は、カーソルキーを操作して、カーソルを目的のアドレスの位置へ動かします。

画面右のSUMは、チェックサムです。マシン語が、本誌のとおり入力されたかチェックするものです。入力のミスをチェックするためのものです。アドレスの上位バイト、下位バイトをそれぞれ足して、その行のデータ８コ分をたした結果の下２桁を表示しています。

エディタを終了するときは、[ESC]キーでコマンド待ちになります。

エディタに移ると、プリンタスイッチはOFF、アスキー／チェックサムスイッチはチェックサムにそれぞれ変わりますので、プリンタを使用していたときは、設定しなおしてください。

とか、ロード命令とか呼んでいます。扱うデータが8ビット（16進2桁）ですから、8ビットロード命令と呼んでいます。

ニーモニックでは、**LD**と表現します。ロード命令は、メモリのデータを違う場所へ転送したり、レジスタ同士のデータの転送に使われます。

このロード命令には、いろいろなバリエーションがあります。

①レジスタに、直接、データを転送

LD　r、n

rはレジスタ名です。nは直接転送するデータです。この命令は、命令コードとデータで2バイト命令になります。例えば、BレジスタにAFHというデータを転送するときは、

LD　B、AFH

となります。マシンコードになおすと、**06 AF**となり、2バイトのマシン語になります。

②レジスタ間相互のデータ転送

ニーモニックでは、

LD　r、r

となります。例えば、Bレジスタから、Cレジスタへデータを転送するときは、

LD　C、B

となり、マシンコードは**48**になります。1バイト命令です。

③レジスタのデータを、メモリのnm番地に転送

ニーモニックでは、

LD　(nm)、r

となりますが、この場合レジスタは、Aレジスタに限定されます。例えば、先に説明したように、E810H番地にAレジスタの内容を転送する場合、

LD　(E810H)、A

となります。マシンコードでは、**32 10 E8**となり、3バイト命令になります。

④メモリのnm番地のデータを、レジスタに転送（③の逆）

これは③の反対になります。ニーモニックでは、

LD　r、(nm)

となります。この場合も、Aレジスタに限定されます。640CH番地のデータを、Aレジスタに転送する場合は、

LD　A、(640CH)

となります。マシンコードでは、**3A 0C 64**です。

ここまで読んでこられた方は、ロード命令はニーモニックで、どのように書くのか気がつかれたと思います。すなわち**LD**命令は、次のように書けます。

LD　転送先のメモリまたはレジスタ，転送するメモリまたはレジスタ

一般的には、このように表現されます。

LD　A、B

であれば、A←Bということです。

8ビットロード命令コード表

ニーモニック	動作	マシンコード	命令長	フラグ S Z — H — P/V N CY
LD A,A	A←A	7F	1	●●—●—●●●
LD A,B	A←B	78	1	●●—●—●●●
LD A,C	A←C	79	1	●●—●—●●●
LD A,D	A←D	7A	1	●●—●—●●●
LD A,E	A←E	7B	1	●●—●—●●●
LD A,H	A←H	7C	1	●●—●—●●●
LD A,L	A←L	7D	1	●●—●—●●●
LD B,A	B←A	47	1	●●—●—●●●
LD B,B	B←B	40	1	●●—●—●●●
LD B,C	B←C	41	1	●●—●—●●●
LD B,D	B←D	42	1	●●—●—●●●
LD B,E	B←E	43	1	●●—●—●●●
LD B,H	B←H	44	1	●●—●—●●●
LD B,L	B←L	45	1	●●—●—●●●
LD C,A	C←A	4F	1	●●—●—●●●
LD C,B	C←B	48	1	●●—●—●●●
LD C,C	C←C	49	1	●●—●—●●●
LD C,D	C←D	4A	1	●●—●—●●●
LD C,E	C←E	4B	1	●●—●—●●●
LD C,H	C←H	4C	1	●●—●—●●●
LD C,L	C←L	4D	1	●●—●—●●●
LD D,A	D←A	57	1	●●—●—●●●
LD D,B	D←B	50	1	●●—●—●●●
LD D,C	D←C	51	1	●●—●—●●●
LD D,D	D←D	52	1	●●—●—●●●
LD D,E	D←E	53	1	●●—●—●●●
LD D,H	D←H	54	1	●●—●—●●●

注：nは1バイトのデータ、フラグの●は影響なし、—は無意味を表します。フラグレジスタの8ビットのうち、2ビットは使用されません。しかし、モニタプログラムなどでフラグの内容を取り出した時、ビットの並びはこのようになります。ビット7がサインフラグ、ビット0がキャリーフラグとなります。

ではもう１つ、

⑤ペアレジスタの内容をアドレスとして、その番地のデータをレジスタに転送

もう、想像がつくと思います。ニーモニックでは、

LD　r、(ss)

となります。HLレジスタが示すメモリのデータを、Aレジスタに転送するには、

LD　A、(HL)

マシンコードで、77となります。１バイト命令です。また、HLレジスタ以外にも、BCレジスタ、DEレジスタを使うことができます。

⑥⑤の反対の転送

ニーモニックでは、

LD　(ss)、r

です。例えば、DEレジスタが示すメモリへ、Aレジスタのデータを転送するには、

LD　(DE)、A

マシンコードで、12となります。

8ビットロード命令は、別表にすべてのせました。ニーモニックをマシンコードになおしてみたり、マシンコードをニーモニックになおすことを、表を見ながら覚えてください。

マシン語はニーモニックでプログラムを組み、マシンコードに変換して、メモリに記憶をさせます。また、反対に、メモリに記憶されているマシンコードを、ニーモニックになおしてやれば、わかりにくいマシン語もわかりやすく表現できます。

マシン語のプログラムが、どのようにデータをレジスタやメモリの間で転送しているかを、追ってみてください。

今月は、ニーモニックとマシンコードの関係について、また、ROMとRAMの違いについて、お話しました。来月は、8ビットロード命令、8ビット演算命令について、掘り下げてゆく予定です。

ニーモニック	動作	マシンコード	命令長	フラグ S Z — H — P/V N CY
LD D,L	D←L	55	1	●●—●—●●●
LD E,A	E←A	5F	1	●●—●—●●●
LD E,B	E←B	58	1	●●—●—●●●
LD E,C	E←C	59	1	●●—●—●●●
LD E,D	E←D	5A	1	●●—●—●●●
LD E,E	E←E	5B	1	●●—●—●●●
LD E,H	E←H	5C	1	●●—●—●●●
LD E,L	E←L	5D	1	●●—●—●●●
LD H,A	H←A	67	1	●●—●—●●●
LD H,B	H←B	60	1	●●—●—●●●
LD H,C	H←C	61	1	●●—●—●●●
LD H,D	H←D	62	1	●●—●—●●●
LD H,E	H←E	63	1	●●—●—●●●
LD H,H	H←H	64	1	●●—●—●●●
LD H,L	H←L	65	1	●●—●—●●●
LD L,A	L←A	6F	1	●●—●—●●●
LD L,B	L←B	68	1	●●—●—●●●
LD L,C	L←C	69	1	●●—●—●●●
LD L,D	L←D	6A	1	●●—●—●●●
LD L,E	L←E	6B	1	●●—●—●●●
LD L,H	L←H	6C	1	●●—●—●●●
LD L,L	L←L	6D	1	●●—●—●●●
LD A,n	A←n	3E	2	●●—●—●●●
LD B,n	B←n	06	2	●●—●—●●●
LD C,n	C←n	0E	2	●●—●—●●●
LD D,n	D←n	16	2	●●—●—●●●

ニーモニック	動作	マシンコード	命令長	フラグ S Z — H — P/V N CY
LD E,n	E←n	1E	2	●●—●—●●●
LD H,n	H←n	26	2	●●—●—●●●
LD L,n	L←n	2E	2	●●—●—●●●
LD (HL),n	(HL)←n	36	2	●●—●—●●●
LD A,(HL)	A←(HL)	7E	1	●●—●—●●●
LD B,(HL)	B←(HL)	46	1	●●—●—●●●
LD C,(HL)	C←(HL)	4E	1	●●—●—●●●
LD D,(HL)	D←(HL)	56	1	●●—●—●●●
LD E,(HL)	E←(HL)	5E	1	●●—●—●●●
LD H,(HL)	H←(HL)	66	1	●●—●—●●●
LD L,(HL)	L←(HL)	6E	1	●●—●—●●●
LD (HL),A	(HL)←A	77	1	●●—●—●●●
LD (HL),B	(HL)←B	70	1	●●—●—●●●
LD (HL),C	(HL)←C	71	1	●●—●—●●●
LD (HL),D	(HL)←D	72	1	●●—●—●●●
LD (HL),E	(HL)←E	73	1	●●—●—●●●
LD (HL),H	(HL)←H	74	1	●●—●—●●●
LD (HL),L	(HL)←L	75	1	●●—●—●●●
LD A,(BC)	A←(BC)	0A	1	●●—●—●●●
LD A,(DE)	A←(DE)	1A	1	●●—●—●●●
LD A,(nm)	A←(nm)	3A	3	●●—●—●●●
LD (BC),A	(BC)←A	02	1	●●—●—●●●
LD (DE),A	(DE)←A	12	1	●●—●—●●●
LD (nm),A	(nm)←A	32	3	●●—●—●●●

デジタルクラフト

デジタルパーツ入門

関　鷹志

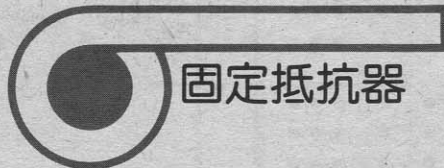
10月号と11月号で、MSXに接続するデジタル回路を製作しました。今月号では製作を一回お休みして、デジタル回路に使用する部品の説明を行います。部品の知識があれば、自分で回路を作ったり、キットを改造することもできるようになります。

今月は何を作るのか、と楽しみにしていた人には悪いのですが、今回は製作するに当たって知っていると便利な知識のお勉強をすることにしました。特に部品についての知識は知っているのといないでは大違いなので、ここに焦点を当てています。しっかりと読んで、冬休み、お正月休みに備えてください。

パーソナルコンピュータやデジタルクラフトで使用する部品はラジオなどを作る場合と違って限られますが、まずどのような部品があるか順に取り挙げて説明してみましょう。

抵抗器の種類

抵抗器は、その両端に電圧をかけると抵抗値に従って決まった電流が流れるものです。この抵抗値と電圧・電流の関係をオームの法則といい、電流は電圧に比例し、抵抗値に反比例します。電流をI、電圧をE、抵抗値をRとすると、I＝E／Rという式で表現できます。抵抗値を表す単位はΩ(オーム)が用いられます。抵抗器の規格は、形状や抵抗値、許容電力値、誤差範囲などで表されます。

抵抗器は、大きく分けて抵抗値の一定な固定抵抗器と、抵抗値を可変できる可変抵抗器があります。また、抵抗となる材料によっても分けることができます。

固定抵抗器には、カーボン抵抗器、金属被膜抵抗器などいろいろな種類があります。カーボン抵抗器は磁器の管や棒に炭素の薄い被膜を焼き付けたもので、価格が安いという特長があり、最もよく使われる抵抗器です。固定抵抗器では、抵抗値や誤差範囲をカラーコードという方法で表示されることが多いので、これについてはあとで説明します。

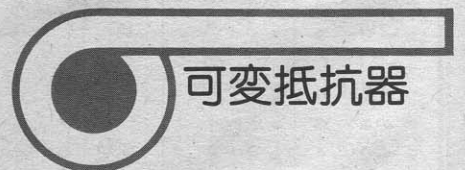
可変抵抗器は、ラジオやテレビの音量調節などでおなじみのものです。ボリュームと言った方がピンとくるでしょう。可変抵抗器の形にはいろいろなものがあり大きさもいろいろです。軸を回転することで値を変えるもの、スライドさせることで変えるものなどもあります。

可変抵抗器には、回転やスライドの変化と抵抗値の変化の違いにより基本的に3種類のもの

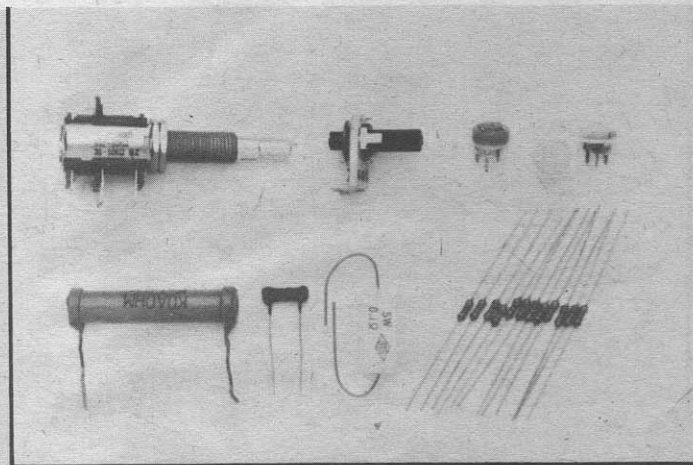
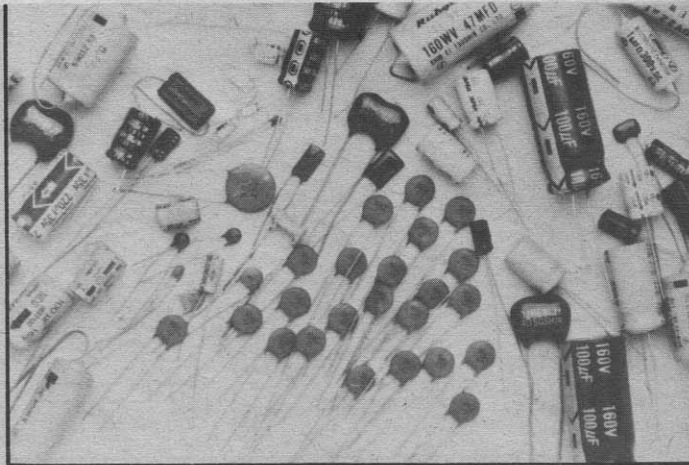
写真1

抵抗器の種類。上段は可変抵抗器と半固定抵抗器。下段が固定抵抗器。

写真2

いろいろなコンデンサ。中央の薄い円盤型のものがセラミックコンデンサ。筒状でマイナス極表示のあるものが、電解コンデンサ。

があります。軸の回転によって抵抗値が対数変化するA型、直線変化するB型、逆対数変化するC型の3つです。図1を見てください。A型は主に音量調節用に用いられ、B型は電圧調節、音質調節などに用いられます。

その他、2本の可変抵抗器を1つにした2連式のもの、頻繁に操作せず機器の内部に置いておくための半固定抵抗器などもあります。写真1の左下は大型のカーボン抵抗器で、その隣りから巻線抵抗器、セメント抵抗器、おなじみの小型カーボン抵抗器です。上側は、左から2連式ボリューム、中電力用の半固定抵抗器(左)と小電力用のプラスチックモールド型(右)です。

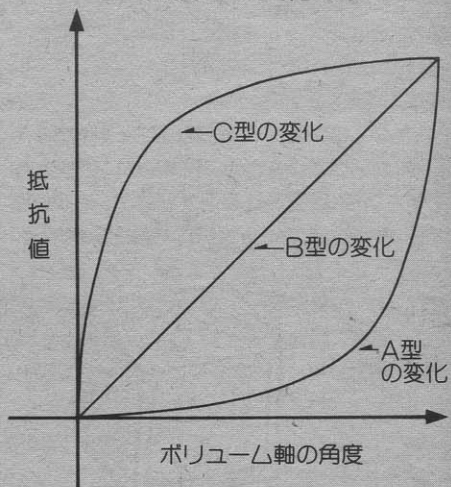
図1　可変抵抗器の変化のタイプ

コンデンサの種類

コンデンサは日本語に訳すと〝蓄電器〟になります。文字通り電荷を蓄えることができる部品です。また、直流を通さず、交流に対して一種の抵抗器として働きます。単位にはF(ファラッド)が用いられます。

構造は、2枚の向かい合った電極板の間に誘電体をはさみ込んだ形になっています。誘電体の種類により、コンデンサはいくつかの種類に分けることができます(写真2)。

電解コンデンサ

電解コンデンサは、アルミニウム・フィルムの表面に酸化膜を作ったものを誘電体にしたものです。しかし、電解液中で使用するため、極性があります。逆に電圧をかけると性能が劣化したり破裂することもありますから、注意してください。普通、外側のビニールフィルムにマイナス極の表示があります。電解コンデンサでは、比較的大容量のものが作れるため、電源回路の平滑用やアンプ入力の直流カットなどによく使われます。電解コンデンサの中には、アルミの代わりにタンタルを使ったものもあり、これはタンタルコンデンサと呼ばれます。性能が良いのですが、若干価格が高くなります。

セラミックコンデンサ

セラミック(磁器)を誘電体に使ったものです。一般に円盤型にリードを付けたものが多く用いられています。温度により容量が変化しやすいのですが、高い周波数まで使うことができるので、デジタル回路でよく使われます。発振防止

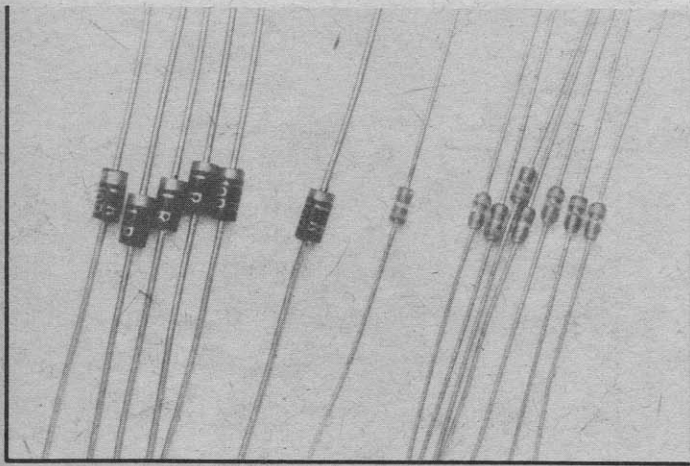
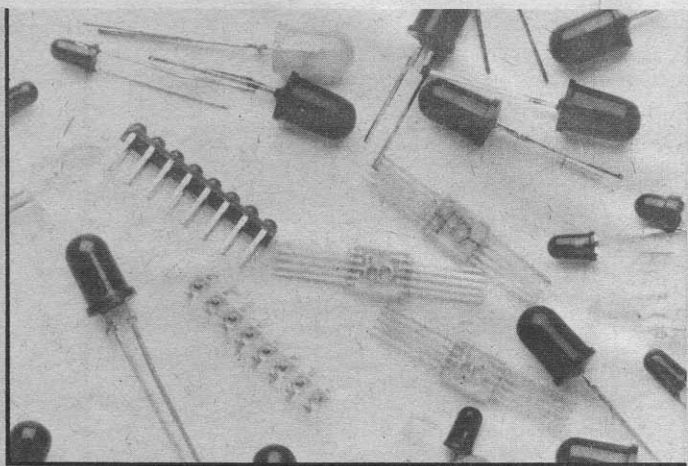
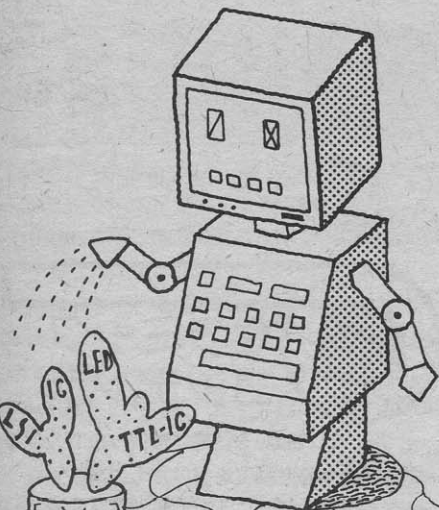
写真3

ダイオード。左が整流用(10D-1)、右がスイッチング用(1S1588)のシリコンダイオード。

写真4

LEDのいろいろな形。この他にもたくさんの種類があります。

用やパスコン(バイパス・コンデンサの略：ＩＣなどの電源ラインに重畳されるノイズを除去する)など、容量の変化を気にせずに使える部分に用いています。

コンデンサには、これらの他フィルムコンデンサ、オイルコンデンサ、マイカコンデンサなどいろいろな種類がありますが、デジタル回路で使用されることは少ないので省略します。

ダイオード

ダイオードは半導体の一種で、極性があります。一方をアノード(Ａと略す)、片方をカソード(Ｋ)といい、電流はアノードからカソードの方向に流すことができます。また、大きな電圧をかけない限り、反対の方向に電流はほとんど流れません。この性質を利用して、交流を直流(脈流)に整流したり、変調された電波を検波したり、デジタル回路ではスイッチング用途に用いられます。10月号の回路では、リレーコイルの両端にダイオードが入っていますが、これはコイルに流れる電流が断続する時に発生する逆電圧を吸収するためのものです。これがないと、トランジスタに逆電圧がかかって破壊する場合があります。また、この回路では電源の＋側にカソード、－側がアノードとなっているので、電源電流は流れません。写真３の左側は、モールドタイプの整流用ダイオードで、右側がガラス封入タイプのスイッチングダイオードです。

発光ダイオード

発光ダイオードは、ＬＥＤ（Light Emitting Diode）と略されます。光を発する半導体で、赤、橙、黄、青などの発光色のものがあります。また、人の目に見えない赤外線ＬＥＤもあります。ダイオードと同じように極性があり、アノードからカソード方向に電流を流した時に発光します？

形はパイロットランプのように単体で使用するものや、数字などを表示する７セグメントタイプ(日の字型ＬＥＤディスプレイ)、バータイプのものなどいろいろあります。ＬＥＤは普通の電球と違いデジタルＩＣで駆動することが容易で、かつ長寿命という特長を持っています。写真４は、いろいろな種類のＬＥＤです。

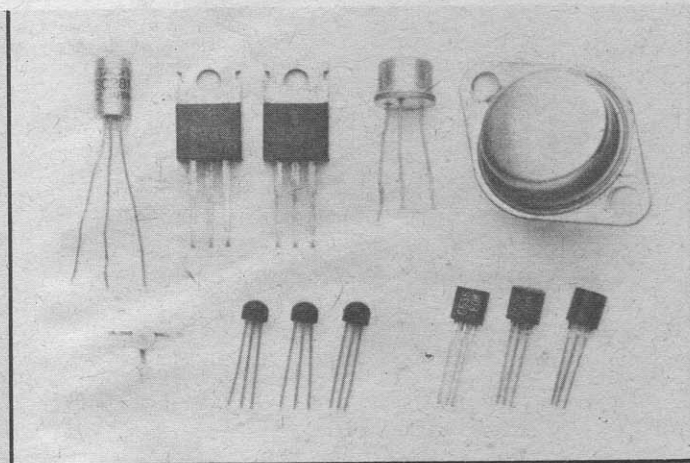
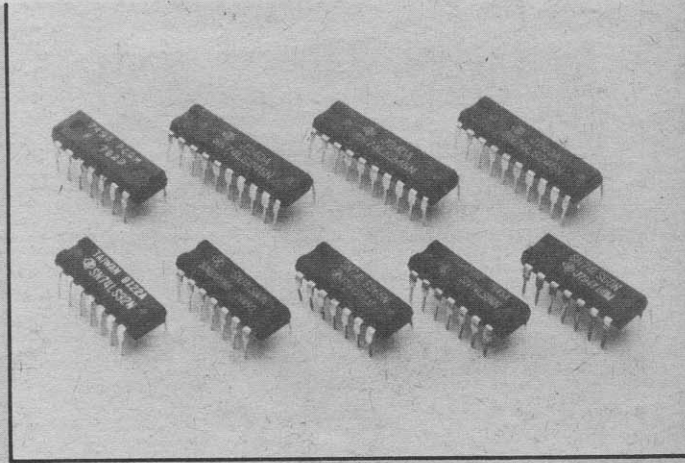
写真5

トランジスタの種類。最近ではプラスチックモールドのものが主流です。

写真6

TTL-ICの外形。端子が両側に1列に並んでいるのでDIP（デュアル・インライン・パッケージ）型と呼ばれます。

トランジスタ

トランジスタも、ダイオードと同様に半導体でできた部品です。端子はベース(B)、コレクタ(C)、エミッタ(E)の3本あります。簡単に機能を説明すると、ベース－エミッタ間に流す電流で、コレクタ－エミッタ間に流れる電流をコントロールできるというものです。厳密に言うと違うのですが、両者の関係は、ほぼ比例します。

この特性を生かして少ない電流で大きな電流をコントロールできるので、電流の小さなデジタルＩＣでリレーなどをコントロールするときなどに利用しています。デジタルの場合は電流が流れるか流れないかの２つの状態しかありませんので、とても簡単な回路で使用できます。

トランジスタには、材料によってシリコントランジスタとゲルマニウムトランジスタがあります。日本ではトランジスタの名前の最初に２ＳＡとか２ＳＣなどの文字がつきます。おおむね２ＳＡ、２ＳＢとつくのがゲルマニウム、２ＳＣ、２ＳＤとあるのがシリコントランジスタです。また２ＳＡ．２ＳＣが高周波用、２ＳＢ、２ＳＤが低周波用です。しかし、これはメーカーが登録した時の用途で、高周波用を低周波回路で使用しても間違いではありません。写真５は、トランジスタのいろいろな種類です。金属ケースに入っているものは、大出力用のトランジスタ以外ではあまり使われなくなりました。左下のマイクロディスクトランジスタも、今ではあまり使われていません。普段使用するのは、右下のプラスチックモールド(中・小電力用)のものと、上段中央の四角いもの(電力用)になります。

ICについて

ＩＣとは集積回路のことで、いろいろな部品で構成する回路を１個の部品で代用できるようにしたものです。ＩＣを使うと、できあがる製品を小さくでき、また安く作ることが可能になります。さらに故障が少なくなることも大きなメリットです。ＩＣには、構造にや用途によっていろいろな種類があります。ここでは、デジタル用ＩＣについて説明します。

普通デジとル回路を製作する場合、TTL-IC、NMOS-IC、CMOS-ICをよく使います。ＴＴＬはトランジスタ・トランジスタ・ロジックの略で、トランギスタで構成されたＩＣです。５Ｖの電源のみで使用できること、比較的高速に動作することなどの特長があります。ＴＴＬには、仕様の違いによりノーマル、Ｓ、ＬＳ、ＡＬＳなどのタイプがありますが、今のところよく使われるのはＬＳタイプです。

NMOS-ICやCMOS-ICは、電界効果トランジスタ(FET)と呼ばれるもので構成されたＩＣです。普通のトランジスタは電流でコントロールしますが、ＦＥＴでは電圧でコントロールします。

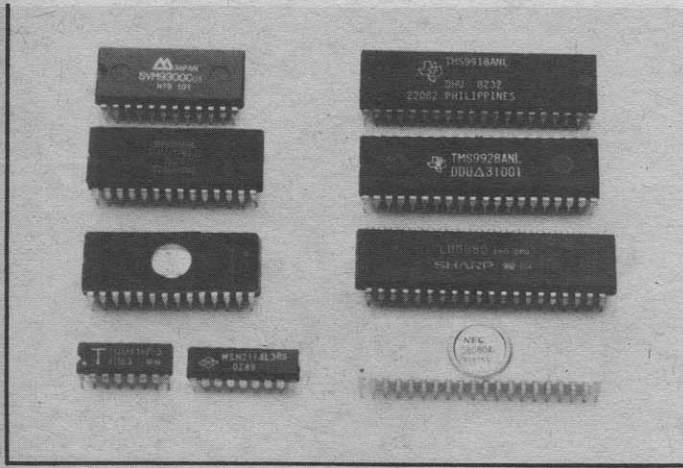
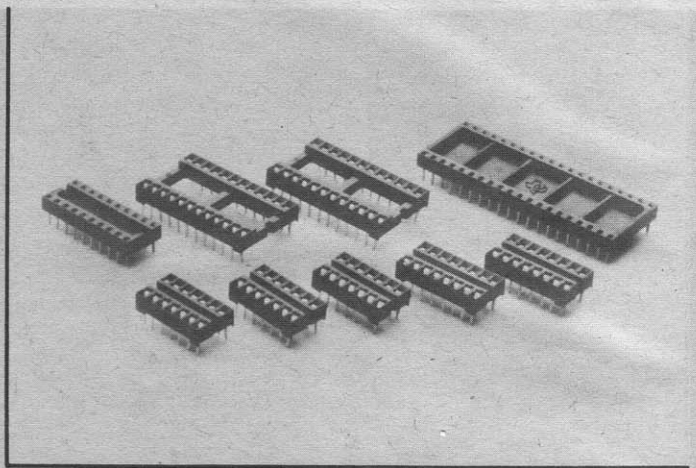
写真7

LSI。いろいろな機能を持つものが作られています。ここにあるのはCPU、VDP、メモリ、音声合成LSI、カウンタLSIです。

写真8

IC/LSI用のソケット。実験やICを抜き差しすることが考えられる場合に使用します。回路図には出てこない部品です。

これらはそれぞれ集積度を高くできる、消費電力を小さくできるといった特長を持っています。反面、電圧制御のために内部抵抗が大きく、静電気に大変弱いのです。この種類のＩＣを購入すると、必ずアルミホイルにくるんだり、導電マットに差してくれます。これは使用するまでそのままにしておきます。冬など静電気の起きやすい季節は、特に注意しましょう。

写真６はTTL-IC、写真７はいろいろなLSIです。LSIはICの集積度の高いものと考えてください。

ICのデータ入手法

さて、いろいろなＩＣについて詳しく知りたい場合はどうしたらよいのでしょうか。そのために、データブックというものが作られています。デジタルクラフトでは、必要なデータは載せていますが、それ以上のことを知りたい場合はデータブックを入手する必要が出てきます。

一番入手しやすいものは、ＣＱ出版から出ている規格表のシリーズです。大きな書店の専門コーナーなら、たいてい置いているようです（写真10）。差し当たっては、TTLIC規格表（84年版は900円）を買っておくとよいでしょう。その他「C-MOS IC規格表」、「トランジスタ規格表」なども そろえておくと便利です。また写真11にあるようにメーカーが出している規格表もあります。とても詳しく書かれていますが、高価なこと、入手が難しいことなどから技術者やマニア以外にはお勧めできません。

部品を入手する方法

何かを作ろうと思ったら、まず部品をあつめなくてはなりません。デジタルクラフトのようにキットを利用するのが１番楽ですが、１つ１つ自分で部品を購入するのも楽しいものです。少しばかり、部品の入手方法について述べてみましょう。

東京や大阪の近郊に住んでいる人ならば、秋葉原や日本橋へ行くことになります。では、それ以外の人はどうすれば良いのでしょう。自分の家の近くの部品販売店が分からない人は、電話帳を見てください。大きい電気屋さんなら、たいていパーツセンターを持っています。そのような所をあたってみてください。また、学校の物理部や科学部の先生に聞いてみるのはどうでしょうか。案外近くにパーツショップがあるものです。こういうお店では、店の人もプロですからわからないところはどんどん聞くようにしましょう。

通信販売の利用

不幸にして見つからない時や、部品がすべてそろわなかった場合は、通信販売を利用することになります。どのお店を利用するかは、ＣＱ出版の「トランジスタ技術」や「CQハムラジオ」などの雑誌の広告を見て決めるとよいでしょう。

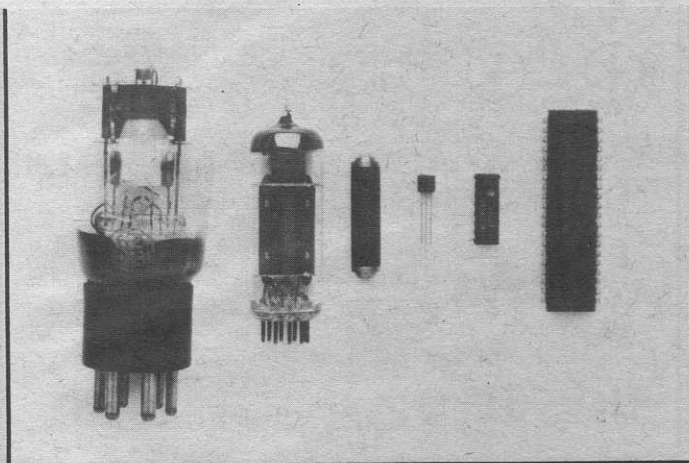
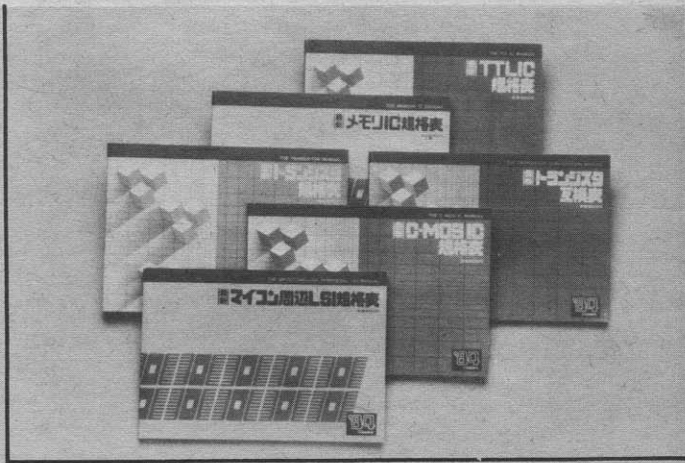
写真9

技術の変遷というわけでもありませんが、真空管とLSIなどを並べてみました。左から真空管のST管、MT管、鉱石検波器(ダイオードと同じ働きをする)、トランジスタ、IC、LSIです。LSIには、真空管に相当する半導体素子が1000～ 10000個も集積されています。

写真10

市販されている半導体の規格表。必要なものを１冊用意しておくと、よほど高度な回路を設計しない限り十分に合います。

お店によって若干の違いはありますが、基本的なことはみな同じです。

①どの部品が何個必要なのかをはっきりと表にして、個別に単価を書いておく。また、これには自分の住所、氏名、電話番号を、はっきりと相手が読めるように書いておくこと。

②部品の全額に送料を加えたお金と、こちらから送るための送料(400～500円程度)を用意する。

③お店の住所を写した紙と、いま用意したものを持って郵便局へ行く。

④現金書留の封筒を買い、所定の欄に相手と自分の住所、名前、同封する金額などをもれなく書く。わからない所があったら局の人に聞くこと。

⑤中にお金と部品表（住所などを書き添えたもの）を入れ、封印して窓口へ出す。１万円以下なら送料は350円。

これで完璧なはずです。

部品の実際

デジタル回路は、今説明したような部品を組み合わせて構成されています。入手方法さえ決まれば、部品がそろうのは時間の問題です。またキットを利用するのも恥ずかしいことではありません。キットを元にして回路を拡張する方法もあり、手っ取り早く作り易い方法です。

最後に抵抗とコンデンサ、TTL-ICについて補足しておきましょう。

値の表示と単位

すべての部品がそろった、と喜んだのもつかの間。抵抗器に色の帯が印刷されているだけで、値が読めない。困った、なんてことありませんか？　これはカラーコードといい、４本の色の帯だけで抵抗値と誤差を表示するものです。この値の読み方は表１の通りです。銀色や金色とは反対側から２本と次の１本で値を表示します。黄灰橙となっていれば、48×10^3で48KΩ(キロオーム)となります。コンデンサの場合、特殊なものを除いてカラーコードは使われていません。しかし色の代わりに数字が印刷され、各桁の意味は抵抗に似ています。例えば223と意味されていれば、22×10^3pF(ピコファラッド)となります。

ところで、ΩやFの前にあるKやpは何でしょうか。これは補助単位と呼ばれるものです。抵抗器の場合、MΩ(メグオーム)、KΩが使われ

表1　抵抗器のカラーコード

色＼位置	第1色帯	第2色帯	第3色帯	第4色帯
	第1数字	第2数字	乗数	誤差
黒	0	0	10^0	—
茶	1	1	10^1	±１%
赤	2	2	10^2	±２%
橙	3	3	10^3	—
黄	4	4	10^4	—
緑	5	5	10^5	—
青	6	6	10^6	—
紫	7	7	10^7	—
灰	8	8	10^8	—
白	9	9	10^9	—
金	—	—	10^{-1}	±５%
銀	—	—	10^{-2}	±10%
無	—	—	—	±20%

例えば、茶緑赤金とあれば１、５、10^2、となり1.5KKΩ、誤差±5%ということがわかります。

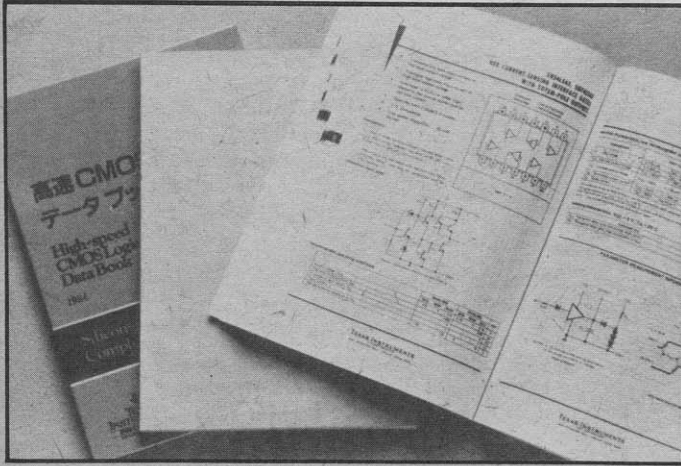
写真11

半導体メーカーが出している規格表。海外のメーカーでは英文が主。また高価で入手が難しい場合が多いので、プロ以外は必要ないと思います。

図2　部品の表記

トランジスタ。左がNPN(2SCなど)、右がPNP(2SAなど)タイプのもの。

ダイオード。左が一般のもので、右側は発光ダイオードのもの。

抵抗器。左が固定抵抗器で、右が可変(半固定)抵抗器。

コンデンサ。左が一般のもので、右が電解コンデンサ。極性があります。

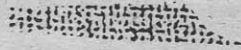
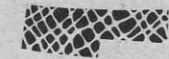
表記の方法はいろいろありますが、基本的には変りありません。これだけは、覚えておいて下さい。

ます。1KΩは1000Ω、1MΩは1000KΩのことです。また、コンデンサの場合はμF(マイクロファラッド)、pFが使われます。1μFは10^{-6}Fのことで、1pFは10^{-12}Fのことになります。

TTL-IC

TTL-ICはデジタル回路専用のICですが、これは入出力が2つの状態しかありません。この2つの状態は電圧が高いか低いかで表され、高い方をH(ハイレベル)、低い方をL(ローレベル)と呼びます。またHレベルを1、ローレベルを0として表すことがよくあります。こうすれば、出力線が4本あったとき0000、0001といった具合に組み合わせて2進数として扱えるからです。

普段使っている10進数では、10種類の数字(0～9)を使っています。一方、2進数では0と1の2種類しか使いません。

TTL-ICは、5Vの電源で動くと先に書いておきました。だからLレベルは0V、Hレベルは5Vということで信号のやりとりをします。これをTTLレベルといって、プリンタやインターフェイス機器のマニュアルによく出てくるものです。とは言っても、5Vと0Vだけしか受けつけないとしたら、回路の設計は大変なことになってしまいます。

そこで実際にはある電圧を決めて、それ以外の電圧ならH、それ以下ならLというようにしています。TTLの入力は、2V以上をHレベル0.8以下をLレベルと判断します。また出力は、Hレベルのとき2.4V以上、Lレベルのとき0.4V以下の電圧が出力されます。これなら、レベルを間違うことがありませんね。

なお、1つのTTL-ICの出力端子には、約10本の入力端子を接続することができます。LSタイプのTTLでは、それ以上の接続することはまずないでしょう。このように、何本の入力端子を接続できるかをファンアウト数と言い、逆に何本の入力端子が接続されているかをファンイン数といいます。

恐れずにデジタル回路を

いろいろと、デジタル回路に使用される部品について説明してみました。部品の入手の仕方が分かると、あとは製作するだけです。製作の段階では、完成してもすぐに電源をつながず、必ず配線をチェックするクセをつけましょう。トラブルのほとんどは、配線ミス、ハンダ付けの不良というものです。極性のある部品では、接続が逆になっている場合もあります。回路図通り部品を接続すれば動いてくれるのがデジタル回路です。ラジオを作って動かない人が作っても動いてしまうのがデジタル回路ですから、自信を持って取り組んで下さい。

MSXソフト販売店リスト

ここに掲載されているお店でMSXソフトを取扱っています。

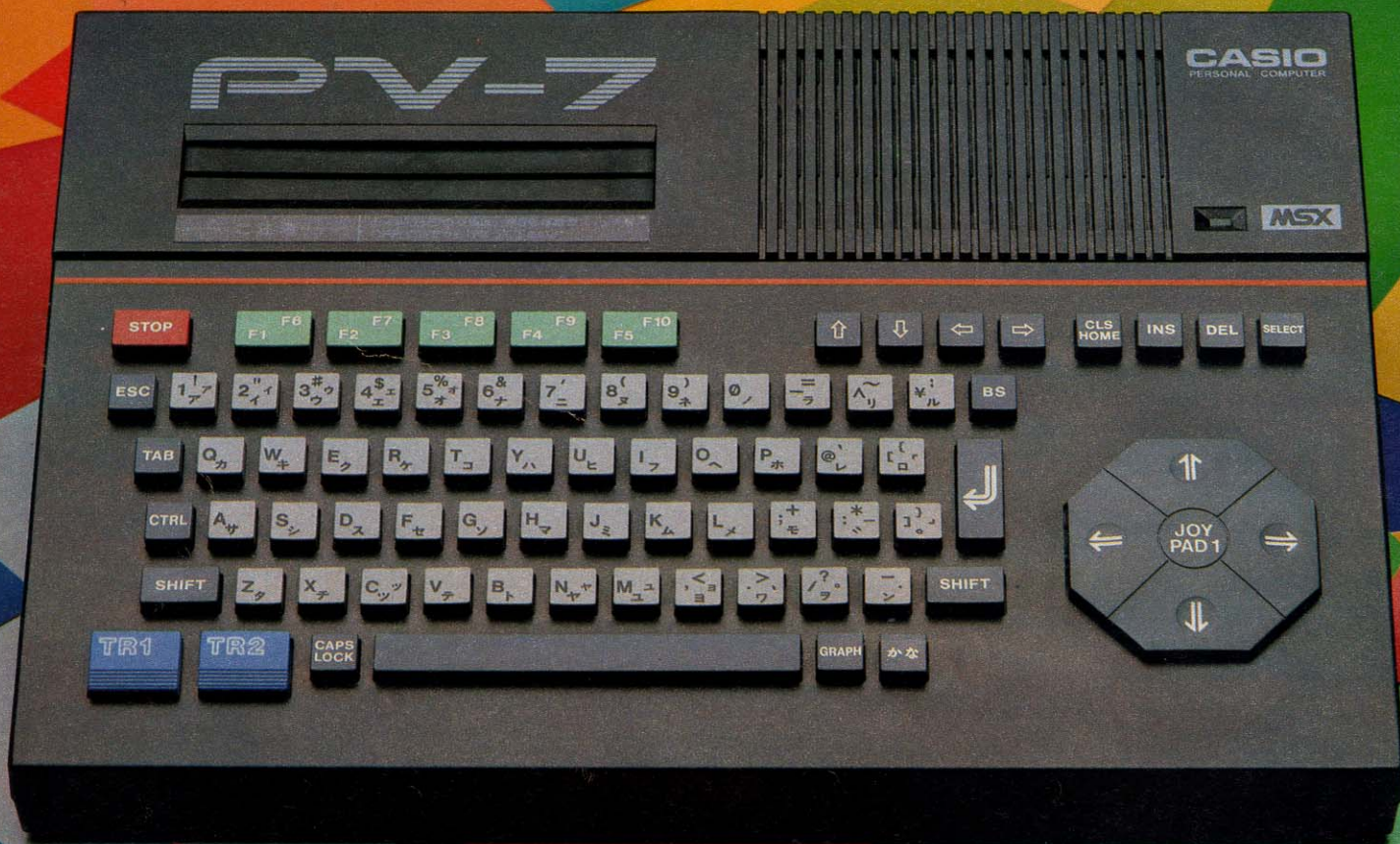
親切なデンキ屋さん、MSXのソフトが置いてあるよ

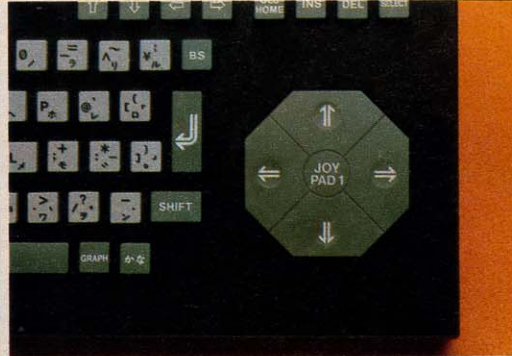
地区	店名・住所	電話
帯広(営)	そうご電気38号店	
	帯広西13条南1丁目	☎0155-36-3533
庄内(営)	南間電機店	
	酒田市二番町10-10	0234-22-0969
盛岡(営)	日本家電株式会社	
	盛岡市仙北2丁目12-39	0196-35-1352
	(株)佐々木商事	
	岩手郡雫石町35地割上町14番地	0196-92-2262
	花巻市農協	
	花巻市豊沢町8-8	0198-24-9111(代)
仙台(営)	北進電気(株)	
	仙台市宮千代1-11-7	0222-32-2324
	北進電気・鶴ヶ谷店	
	仙台市鶴ヶ谷6-5-1	0222-51-2662
古川(営)	小野寺電気	
	宮城県登米郡中田町石森字町122-1	02203-4-2407
福島(営)	(株)オリエンタル・エージェンシーツタヤ店	
	福島市栄町10番11号	0245-21-2101
高崎(営)	(有)マルケン電機商会	
	前橋市國領町2丁目17-13	0272-31-7012
	佐島電機(株)	
	本庄市千代田4丁目1-2	0495-22-3429
柏(営)	千葉電気	
	茨城県水海道市大崎町9	02972-2-1429
	カネコ電器商会	
	松戸市北松戸3-1-30	0473-67-2246
千葉(営)	ヒタチ商会高師店	
	茂原市高師1700-1	0475-24-3343
	ユニフ杉山電気(株)	
	市原市姉ヶ崎川間2065-1	0436-61-6161
	小見川電化	
	香取郡小見川町本郷117	0478-82-2225
城西(営)	ホーム電化センター	
	中野区弥生町3-27-17	03-373-2417
	中央家庭電器南口店	
	杉並区高円寺南4-26-1	03-314-1003
多摩(営)	(有)タノクラ電気	
	西多摩郡五日市町469-2	0425-96-0653
長野(営)	日南田電気(株)	
	長野市平林320	0262-43-2728
	日南田電気(株)権堂店	
	長野市権堂町2210	0262-34-2101
	日南田電気(株)川中島店	
	長野市稲里1丁目5-4	0262-84-9078
	丸五デンキ(株)	
	小諸市荒町1-4-8	02672-3-5505
	(株)古間ラジオテレビ商会	
	南佐久郡臼田町下越156-11	026782-2335
	高藤商会	
	長野市大字大町193-2	0262-96-9402
	更埴中部農協	
	更埴市大字鋳物師屋200	02627-2-2323
松本(営)	サクライ電機	
	茅野市宮川4449-1	02667-2-3808
	松本管球	
	松本市笹賀3975-3	0263-58-8160
	大町市農協	
	大町市大字大町4101-2	0261-22-0204
北陸(営)	オキノ電化サービス社	
	石川県石川郡野々市町栗田1-158	46-3345
	電化のハシモト	
	石川県松任市中野18-2	76-0128
	田尻電機(株)	
	石川県石川郡野々市町本町1-29-2	46-2131
静岡(営)	(株)すみや	
	静岡市呉服町1-6-9	☎0542-51-1234
	西部(百)静岡	
	静岡市紺屋町6-7	0542-54-5151
	(株)浅井	
	富士宮市中央町11-18	0544-26-5201
岡崎(営)	サンエス電業	
	幡豆郡一色町味浜中乾地	05637-2-8458
	スピード商会高橋店	
	豊田市高橋町4-125	0565-80-3255
	磯村無線	
	豊田市四郷町東畑36	0565-45-4611
	フカツ電化社	
	西尾市寄住町洲36	05635-6-7330
名古屋(営)	電晃社	
	名古屋市港区小碓3-194	052-381-2590
四日市(営)	(株)イセデン	
	三重県三重郡川越町大字豊田269	65-2606
京都(営)	(株)森井電機	
	京都府宇治市宇治一番	0774-22-2975
	ショーエー電化(株)	
	京都市中京区西の京円町東入南側	075-821-4111
大阪(営)	丸善無線電機株式会社大阪支店	
	大阪市浪速区日本橋5丁目9番16号	06-641-0110(代)
神戸(営)	ニューメデヤ神明	
	明石市大蔵谷字狩口181-1	078-917-3969
岡山(営)	片山電機	
	岡山県玉野市玉48-8	0863-32-2686
	永島電化	
	倉敷市水島東弥生町3-12	0864-44-6105
	御津農協	
	岡山県御津郡御津町金川344-13	08672-4-0511
鳥取(営)	(有)浜野電波サービス	
	鳥取市湯所町2丁目253番地	0857-23-8554
	東泊町農業協同組合Aコープ東泊電化コーナー	
	東泊郡東泊町徳万558-1	0857-53-1611
	河原町農業協同組合	
	八頭郡河原町渡ノ木350-21	0857-55-0111
山口(出)	山口豊田農協	
	山口県豊浦郡豊田町西市	08376-6-1036
高松(営)	タケヤ電気(株)	
	高松市春日町1655-1	0878-43-7744
	野田屋電機	
	高松市丸亀町1-3	0878-51-4545
	ジャスコ栗林	
	高松市花の宮町3丁目1-1	0878-67-6616
北九州(営)	行橋市農協	
	行橋市西宮市5丁目11-1	09302-4-2611
久留米(営)	井上電器商会	
	大牟田市萩尾町2-200	0944-53-0808
	白石地区農協	
	杵島郡白石町遠江183-1	095284-5111
	富松テレビラジオ店	
	三猪郡高三猪1264-3	09426-4-3128
熊本(営)	(株)熊本ビデオセンター	
	熊本市神水1丁目8-1	096-383-2632
	(資)ラジオクロネコ	
	八代市本町1丁目6-15	09653-2-6188
	(資)本田電器	
	菊地郡大津町室122-3	096-293-2221

MSXソフト・書籍取扱書店一覧

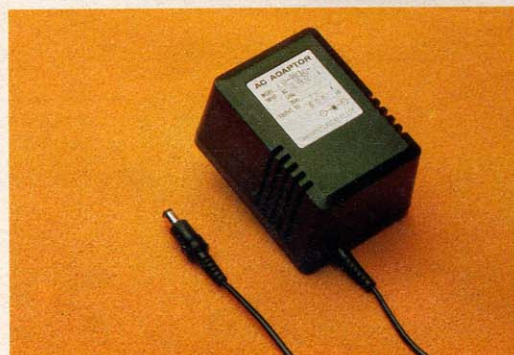
ここに掲載されている各書店で、MSXソフト・書籍を取扱っています。

地域	書店	電話
札幌	旭屋書店　札幌店	☎011-241-3007
札幌	リーブルなにわ書房	011-221-3800
札幌	紀伊國屋書店　札幌店	011-231-2131
札幌	ダイヤ書房　西店	011-665-6223
札幌	紀伊國屋書店　琴似店	011-241-7251
旭川	三省堂書店　旭川店	0166-22-6411
旭川	ブックス 平和　マルカツ店	0166-23-6211
帯広	信正堂　藤丸店	0155-27-2816
帯広	ザ　本屋さん	0155-33-5020
北見	福村書店	0157-23-3330
美幌	大丸屋書店	01527-3-3040
青森	成田本店	0177-23-2431
青森	今泉本店	0172-32-2231
八戸	伊吉書院	0178-44-1917
盛岡	東山堂書店	0196-23-7121
仙台	金港堂	0222-25-6521
仙台	宝文堂　本店	0222-22-4181
仙台	いずみ書房	0222-95-2375
仙台	水野書房	0222-41-5437
石巻	ヤマトヤ書店　中里店	0225-93-3323
古川	高山書店　古川支店	02292-3-1050
秋田	秋田ブックセンター	0188-32-9942
横手	金喜書店	01823-2-3450
山形	八文字屋	0236-22-2150
東根	あすなろ書店	02374-7-0099
福島	コルニエいわせ書店	0245-21-2101
福島	博向堂書店	0245-21-1161
いわき	ヤマニ書房　本店	0246-23-3481
水戸	川又書店　駅前店	0292-31-0102
水戸	ツルヤブックセンター	0292-25-2711
日立	田所書店	0294-22-5537
土浦	共栄堂	0298-21-6134
神栖	マルエス神栖店	02999-2-1233
神栖	なみき書店	02999-6-1855
鹿島	茨城博文堂	02998-3-1246
高萩	忠雲堂　田所書店	02932-2-3020
石岡	秋山書店	02992-6-3439
宇都宮	岩下駅ビル店	0286-33-2334
足利	岩下書店	0284-41-2175
足利	ブックスアミーカ 足利	0284-41-4111
真岡	福田屋百貨店　真岡店書籍部	02858-4-0111
高崎	学陽書房	0273-23-4055
高崎	サカヰ書店	0273-62-1500
太田	曽根書店	0276-45-1228
川越	黒田書店	0492-25-3138
川越	紀伊國屋書店　川越店	0492-24-1111
浦和	須原屋	0488-22-5321
所沢	凌雲堂書店	0429-22-2279
飯能	田中一誠堂	04297-4-1111
深谷	ブックスアミーカ 深谷	0485-73-6111
千葉	セントラルプラザ多田屋	0472-24-1333
千葉	キディランド第二千葉店	0472-25-2011
船橋	旭屋書店　船橋店	0474-24-7331
津田沼	芳林堂書店　津田沼店	0474-78-3737
木更津	ブックス松田屋	0438-23-4210
東金	サンピア多田屋	04755-2-3663
松戸	堀江　良文堂	0473-65-5121
柏	新星堂　柏店	0471-64-8551
神田	三省堂書店　本店	03-233-3315
神田	東京堂書店	03-291-5181
秋葉原	明正堂　秋葉原店	03-251-2161
御茶ノ水	丸善　御茶ノ水店	03-295-5581
八重洲	八重洲ブックセンター	03-281-1811
日本橋	丸善　本店	03-272-7211
浜松町	丸善　浜松町店	03-435-5451
新宿	紀伊國屋書店	☎03-354-0131
新宿	三省堂書店 新宿西口店	03-343-4871
新宿	京王百貨店　音響売場	03-342-2111
高田馬場	未来堂	03-209-0656
五反田	明屋書店　五反田店	03-492-3881
目黒	アイブックス目黒店	03-473-4791
蒲田	栄松堂書店　蒲田店	03-731-2241
蒲田	ヤマト　サンカマタ店	03-735-1551
蒲田	KOA（コア）	03-735-2586
祖師ケ谷	アイブックス祖師ケ谷店	03-483-0871
世田谷	バルキルン堂	03-427-4411
渋谷	紀伊國屋書店　渋谷店	03-463-3241
渋谷	旭屋書店　渋谷店	03-476-3971
渋谷	三省堂書店　渋谷店	03-407-4545
渋谷	大盛堂	03-463-0511
渋谷	西武ブックセンター	03-462-0111
笹塚	紀伊國屋書店　笹塚店	03-485-0131
中野	明屋書店	03-387-8451
荻窪	ブックセンター荻窪	03-393-5571
池袋	芳林堂書店　本店	03-984-1101
池袋	旭屋書店　池袋店	03-986-0311
池袋	池袋西武ブックセンター	03-981-0111
板橋	磯島書店	03-965-4005
綾瀬	近代書店	03-601-5721
葛飾	平安堂書店	03-655-5988
八王子	くまざわ書店　本店	0426-25-1201
吉祥寺	弘栄堂書店　吉祥寺店	0422-22-1031
阿佐ケ谷	双葉　北口店	03-334-4628
府中	啓文堂	0423-66-3151
調布	真光書店	0424-87-2222
町田	久美堂　小田急店	0427-23-7088
国分寺	三成堂	0423-32-3211
国立	東西書店	0425-75-5061
多摩	くまざわ　永山店	0423-73-6040
多摩	くまざわ丘の上プラザ店	0423-71-3221
横浜	有隣堂横浜東口ルミネ店	045-453-0811
横浜	有隣堂　横浜西口トーヨー店	045-311-6265
横浜	丸善ブックメイツ	045-453-6811
横浜	栄松堂書店　横浜ジョイナス店	045-321-6831
横浜	有隣堂　伊勢崎店	045-261-1231
横浜	文教堂　青葉台店	045-983-5150
川崎	文学堂　本店	044-244-1251
川崎	有隣堂　川崎店	044-211-1851
川崎	文教堂　宮前平店	044-855-2583
溝ノ口	ブックセンター文教堂	044-811-5557
溝ノ口	文教堂　溝ノ口店	044-811-8258
横須賀	平坂書房	0468-63-3413
平塚	サクラ書店　駅ビル店	0463-23-2751
平塚	サクラ書店　紅谷町店	0463-23-5666
大船	かまくら書店	0467-46-2619
鎌倉	島森書店	0467-22-0266
小田原	八小堂書店	0465-22-7111
小田原	伊勢治書店	0465-22-1366
相模原	文教堂　星ケ丘店	0427-58-6121
相模原	アイブックス　相模原店	0427-42-6771
伊勢崎	有隣堂　伊勢崎店	045-261-1231
新潟	紀伊國屋書店　新潟店	0252-41-5281
新潟	北光社	0252-28-2321
白根	ブックスデイトナ	0253-77-6794
長岡	ブックセンター長岡	0258-36-1360
長岡	覚張書店	0258-32-1139
長岡	大阪屋書店	0258-32-0332
新井	文栄堂	02557-2-5135
見附	押野見書店	02586-6-2207
富山	瀬川書店	☎0764-24-4566
富山	清明堂	0764-24-4166
横田	文苑堂　横田店	0766-21-0431
金沢	北国書林　片町店	0762-23-0534
金沢	うつのみや　片町店	0762-21-6136
金沢	王様の本　入江店	0762-91-6504
石川	王様の本	0762-46-5325
福井	勝木書店	0776-24-0428
甲府	柳正堂セントラル店	0552-35-2202
甲府	朗月堂　貢川店	0552-28-7356
甲府	朗月堂	0552-32-2200
長野	平安堂　長野店	0262-26-4545
松本	ブックスロクサン	0263-35-5555
松本	鶴林堂書店	0263-32-5340
松本	中信堂	0263-26-7255
岡谷	交新堂	02662-2-3244
諏訪	ブックスインカサハラ	02665-3-7073
飯田	平安堂　本店	0265-24-4545
佐久	大阪屋書店	02676-7-4024
岐阜	自由書房	0582-65-4301
岐阜	自由書房ブックセンター	0582-75-0208
岐阜	大衆書房	0582-62-2525
大垣	東文堂　駅前店	0584-75-3536
大垣	三城書房	0584-75-5605
瑞浪	明文堂	0572-67-1185
静岡	静岡谷島屋	0542-54-1301
静岡	吉見書店	0542-52-0157
浜松	谷島屋　楽器部	0534-53-9121
沼津	吉野屋	0559-23-5676
沼津	マルサン宝塚店	0559-63-0350
沼津	東海プラザ	0559-66-4129
清水	戸田書店	0543-65-2345
富士	サンワブックス	0545-53-8871
駿東	マエダ事務器	0559-87-5551
御殿場	アサヒ堂	0550-3-9730
名古屋	三省堂書店　名古屋店	052-562-0077
名古屋	丸善ブックメイツ	052-971-1231
名古屋	丸善　名古屋支店	052-261-2251
名古屋	日進堂書店　上前津店	052-263-0550
名古屋	白沢書店	052-793-6864
名古屋	水野書店	052-822-6244
名古屋	ブックス村瀬	052-802-8161
名古屋	池下三洋堂	052-762-2345
名古屋	四軒屋三洋堂	052-773-7722
名古屋	小幡三洋堂	052-795-1128
名古屋	ブックス金山　神宮店	052-682-3817
名古屋	三洋堂書店杁中店	052-832-8202
名古屋	アイブックス　サンヨー外商部	052-762-0034
愛知	東郷三洋堂	05613-8-0010
豊橋	精文館	0532-54-2345
岡崎	サン書房	0564-21-1101
尾張旭	森林堂	05615-4-6885
美濃加茂	丸圭書店	05742-5-2281
豊明	オカジマ書店	0562-92-1980
小牧	小牧三洋堂	0568-73-3462
春日井	高蔵寺三洋堂	0568-51-6766
刈谷	刈谷三洋堂	0566-24-1134
岩倉	キトウ書店	0587-66-7070
安城	日新堂	05667-5-2028
知多	武豊書房	05697-3-4315
津	別所書店 第11ビル店	0592-24-1014
四日市	文化センター　白揚	0593-51-0711
四日市	シエトワ白揚	0593-54-0171
大津	大津西武ブックセンター	☎0775-25-0111
彦根	天晨堂　ギンザ店	07492-4-2115
草津	村岡光文堂	07756-2-2261
守山	平和書房	07758-3-2611
京都	大垣書店	075-441-3721
京都	オーム社書店　関西	075-221-0280
京都	ブックストア談	075-255-0654
京都	パピルス書房	075-312-2562
京都	光文堂　いずみや店	075-641-4892
舞鶴	坂本屋　ショッピングプラザ店	0796-52-4131
大阪	旭屋書店　本店	06-313-1191
大阪	紀伊國屋書店　梅田店	06-372-5821
大阪	オーム社	06-345-0641
大阪	駸々堂　京橋店	06-354-2413
大阪	難波ブックセンター	06-644-5501
大阪	駸々堂書店　心斎橋店	06-251-0881
大阪	旭屋書店　難波店	06-644-2551
大阪	大阪工業大学　学園厚生会給品部	06-954-4801
阿倍野	旭屋書店　アベノ店	06-631-6051
豊中	耕文堂	06-854-3316
豊中	佐々木書店	06-856-0856
豊中	大阪大学　豊中生協	06-841-3326
茨木	ミテカ	0726-33-5182
枚方	旭屋書店　枚方近鉄店	0720-46-3111
枚方	水嶋書房デパート店	0720-51-3432
寝屋川	不二書店	0720-31-4314
東大阪	近畿大学　生協	06-725-3311
神戸	かもめ本店	078-576-7878
神戸	海文堂	078-331-6501
奈良	南部図書	0742-22-5191
和歌山	津田書店	0734-28-3074
鳥取	富士書店	0857-23-7271
米子	今井　本通り店	0859-32-1151
岡山	紀伊國屋書店　岡山店	0862-32-3411
岡山	丸善　岡山支店	0862-31-2261
広島	フタバ　えびす店	0822-48-3888
広島	金正堂	0822-47-5533
広島	紀伊國屋書店　広島店	0822-25-3232
広島	広文堂　本通店	0822-46-9581
福山	ブックシティー啓文社	0849-25-0050
福山	辰文館ブックセンター	0849-25-2200
宇部	京屋書店	0836-31-2323
宇部	末広書店	0836-31-0086
萩	白石書店	0838-22-0084
山口	文栄堂	0839-22-5611
高松	宮脇書店	0878-51-3733
高松	宮脇書店　屋島店	0878-43-8571
松山	紀伊國屋書店　松山店	0899-32-0005
松山	アカデミア明屋	0899-41-4141
松山	明屋　大街道店	0899-41-4242
松山	アテネ書店　竹原店	0899-32-0880
福岡	寿屋　博多店　書籍部	092-281-4411
福岡	紀伊國屋書店　福岡店	092-721-7755
福岡	九州大学生協　農学部店	092-651-6781
福岡	ブックシティ	092-522-2685
福岡	福岡金文堂 アニマート原	092-844-0088
福岡	ブックセンター ほんだ	092-581-9558
小倉	ナガリ書店	093-521-4744
長崎	メトロ書店	0958-21-5453
長崎	福江マルイ	09597-2-4105
熊本	紀伊國屋書店　熊本店	0963-22-5531
熊本	中井書店　東窪店	0963-38-1085
鹿児島	山形屋	0992-24-6411

そろそろ初雪の便りが聞かれる季節。スキー場のパンフレットを片手に、冬休みの計画を練っている人も多いんじゃないかな。でも、楽しい休みの前には、恐怖の期末テストが待っている。大いばりで新年を迎えられるように、今からしっかり復習しておこう。勉強に疲れたら、MSXで気分転換。今月も気になるニューマシンが目白押しだ。キミのお気に入りはどれかな?
MSX HARD
NEWS & REVIEW

ミニマムからマキシムまでを合言葉に、カシオのPV-7堂々登場

⬆ゲーム専用に設けられた、2つのトリガーボタン。ジョイスティック用のSTRIG関数に対応してつくられている。

⬆これもジョイスティック用のSTICK関数に対応したジョイパッド。カーソルキーとは違うので、ゲームのときは注意が必要だ。

⬆オプションのカセットインターフェイスを、左のCMTポートに接続する。中央が映像・音声出力、右がRF出力の端子群。

⬆本体底面の拡張コネクタ。スロットの裏側に位置し、拡張ボックスとの接続に利用する。使わないときはフタがつく親切設計だ。

⬆PV－7用のACアダプタ。コンピュータの中で一番重い電源部を外部に分けることで、本体の軽量、小型化に一役買っている。

⬆PV－7と拡張ボックス。デザイン、色ともに共通なので、接続後の異和感はない。ゲーム以外に使うなら拡張は不可欠だ。

小学生から老人まで、誰にも愛されるMSXパソコンを、よりホームユースに近づけたのが、カシオのPV－7だ。電卓やデジタル時計で養われた、小型化の技術を徹底的に応用。本誌よりもひと回り大きいA4判サイズに、MSXの機能を凝縮した。3万円を切った低価格とあいまって、今後しばらくは気になるマシンの筆頭といえよう。

カシオと聞いて思い出すのは、液晶表示のカード電卓や、腕時計。今ではひとつ1000円以下の低価格で、手にすることが可能になった。これもすべて、回路をLSI化することで実現したこと。トランジスタやICが重宝がられていたのが、わずか10年前だなんてウソのような話だ。

カシオ初のMSXマシン〝PV－7〟には、これらの小型化の技術が徹底的に応用されている。周辺回路をカスタムチップ化することで、わずかA4判サイズに本体機能を盛り込んでしまったのだから驚きだ。もちろんMSX仕様のコンピュータだから、拡張性も十分。オプションの拡張ボックスなどを使えば、64キロRAMのDOS対応マシンにもなる。

〝PV－7〟本体に内蔵のRAMは、8キロバイト。MSXの仕様で定められた最小システムだ。モニタとの接続は、RF出力とビデオ出力。本体を小型化したため、電源部をACアダプタとして外部にわけている。ただしカセットインターフェイスは、別売になっている。

一体式のカーソルキーのようなものは、〝ジョイパッド〟といい、外見はともかく、内容的にはジョイスティックと同じもの。8方向の入力も可能で、キーボードとは別に設けられた2つのトリガーボタンとともに、ゲーム指向の強いマシンになっている。ただ気を付けることは、MSXではカーソルキーとジョイスティックを扱っている命令が別なので、カーソルキーに対応したソフトでは、ジョイパッドは使えない。その場合キーボード上部に並んだカーソルキーを使うのだが、キーが小さいため、使いづらいのが残念だ。

オプションの拡張ボックス〝KB－7〟との接続はワンタッチ。本体スロットの底面には拡張用のコネクタが設定されており、拡張ボックスに本体を重ね合わせることで接続される。これにより3スロット、16キロRAM、プリンタインターフェイス内蔵のマシンに早変わり。しかも合計価格34,600円というのは魅力的といえよう。

さて、この〝PV－7〟にも、キーボードが非常に使いづらいこと以外に、致命的な欠点がある。内蔵RAMが8キロなので、カセットテープで供給されるソフトは、100パーセント動かないこと。またROMのソフトも、ワークエリアの関係で動作しないものがでてきている。アスキーのソフトに関しては動作確認中だが、他のものについても、カシオから責任を持ってアナウンスされることを待ちたい。非常に安価で買い求め易いマシンだが、以上のことにも十分注意を払う必要がある。

10月15日発売、価格29,800円

スタイリッシュに新登場。松下のキングコング第3弾 CF-2700

⬆本体右上部のスロット。コネクタ部分を金属で補強してあるのがよくわかる。スロット内部に見える突起はリセットスイッチ。

⬆緑の矢印がポイントのカーソルキー。⇧と⇩のキーが接近しているので、素早いキー操作もとまどうことなくこなせる。

⬆後面中央に設置された接続端子。何度も抜き差しするものではないので、1カ所に集中させるのもひとつのアイデアだろう。

⬆本体右側面にあるジョイスティックポート。直線で処理された本体は、マニア好みのメカニックなイメージを持つ。

⬅後ろから見たショット。電源部の放熱を考え、スリットがかなり広範囲にわたって切られている。前から見たときはそれほど感じなかったのだが、この角度から見るとマシンのボリューム感をおわかりいただけるだろうか。これを、〝重い〟と感じるか、〝安定感がある〟と感じるかは人それぞれだが、1クラス上のマシンのイメージだ。

16キロRAMの〝CF-2000〟、64キロRAMの〝CF-3000〟に続いて、32キロRAM搭載の〝CF-2700〟がデビューした。まさにMSXの標準機ともいえる堅実なつくり、余分なものが付属していないだけに、マシン本体の信頼性は高いといえよう。使い易いキーボードと、拡張性に富んだ2スロット設計で、コンピュータそのものの楽しみを、十分に味わってくれ。

MSXの基本設計を追求してできたのが〝CF-2000〟なら、考え得る限りの機能を盛り沢山につめ込んだのが、〝CF-3000〟だ。今回発表された〝CF-2700〟は、その中間。現時点でのMSX標準機といえよう。

内蔵されたRAMは32キロ。MSX BASICでサポートされるメモリ空間と同じ容量だ。未だに発売の決まらないMSX-DOSは、大多数のMSXユーザーには、とりあえず必要なし。むやみに64キロのRAMをフル実装するより、少しでも価格を下げて、多くの人にコンピュータの楽しさを知ってもらおうというのが、〝CF-2700〟の基本コンセプトだろう。モニタの普及してないRGB出力をなくし、家庭用のどんなテレビにも接続できるRF出力を標準装備したことも、その表れといえる。

スロットの数は2つ。他のキングコングシリーズと同様に、拡張性に重点をおいた設計だ。しかもプリンタインターフェイスを内蔵しているから、より自由度の高い拡張が楽しめる。スロットの位置は右上。狭い空間に上手く2つのスロットを配している。カバーを指で押し開けるとわかるのだが、コネクタ上部を金属で覆い、補強がほどこしてある。なにもそこまで……という気もするのだが、気配りの行き届いた設計思想には好感が持てる。

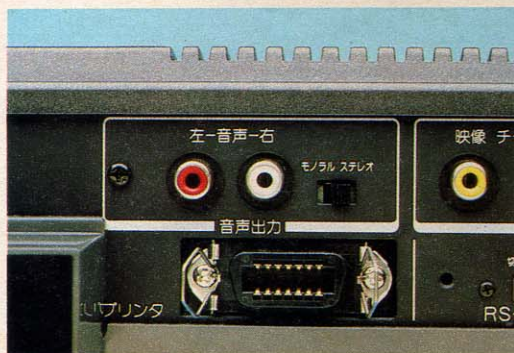
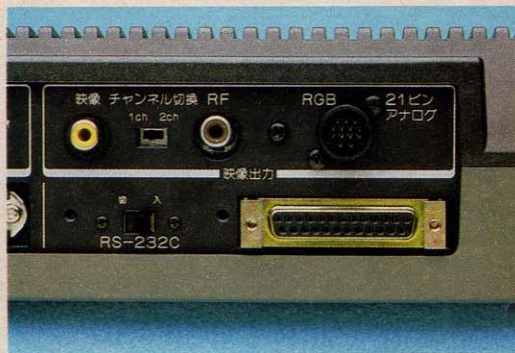
キーボードは〝CF-3000〟同様の、ステップスカルプチャータイプ。キータッチも軽く、スムーズにタイピングできる。リターンキーが大きくつくられていることも、ブラインドタイピングに適しているといえよう。キートップは凹型に湾曲し、指をホームポジションに置いたときに、自然に指先に馴染むように設計されている。緑色の矢印のついたカーソルキーも、大きさといい、ストロークの長さといい、非常に使い易くなっている。ただ惜しむべきは、ファンクションキーやストップキー。使用頻度も高いのだから、もうひと回り大きなものに変えても良かったのではないだろうか。他のキータッチが良質なだけに、残念でならない。しかし総合的に判断すれば、〝CF-2700〟のキーボードは、トップクラスにあるといえよう。

ボディカラーは、新色のテクニクスブラック。派手さはないが、落ち着いた印象を与える。前面からみた本体は非常にスマートなのだが、後面からみるとかなりのボリュームがある。1クラスも2クラスも上のマシンといった雰囲気だ。端子類は後面中央にレイアウトされムダがない。コンピュータの初心者から上級者まで、安心して使えるマシンといえるだろう。

10月より発売中　価格59,800円

ワープロソフトを内蔵して、東芝パソピアIQ、HX-22新発売

↑本体右側面のジョイスティックポートと、カセットインターフェイス。キートップにスロープがついているのがわかるかな。

↑本体後部のカートリッジスロット。カバーは取り外しできるが、カートリッジが不安定になるので、外さない方が無難です。

↑なんと音声出力がステレオ！　MSXの音声は、実はステレオだったのです。お手持ちのゲームを臨場感たっぷりにどうぞ。

↑下にある平たいコネクタが、RS-232Cインターフェイス。映像出力はRFからRGB21ピンまで、すべてに対応してます。

●RS-232Cとは？

大型コンピュータなどを扱っている人にはお馴染みの、RS-232Cインターフェイス。アメリカのEIAとベル研究所などが中心となって標準規格を定めた、コンピュータ同士のデータ通信をするには欠かせないものだ。

一例として、MSXを大型コンピュータの端末とする使い方があげられる。RS-232Cインターフェイスを通して、データのやり取りをすることで、MSXがターミナルに早変わりする。もちろんRS-232Cのついた他のマイコンとも接続が可能。PC-9801とMSXをつなげて、データ通信をするなんてことも夢じゃなくなった。

↑こんな使い方が一般的になる!?　リアスロットに漢字ROMカートリッジを差したところ。これで日本語ワープロの完成だ。

コンピュータと並んで、人気があるのが日本語ワープロ。最近はハンディタイプのものも増えてきて、一般家庭に進出する日も間近だ。でも、どうせなら、コンピュータでワープロしちゃいたいね。東芝の〝パソピアIQ　HX-22〟は、ワープロソフトを内蔵。オプションの漢字ROMカートリッジで、日本語ワープロに大変身だ！

悪筆の人にとって、ワープロは強い味方。特に公的な案内状などを出すときは、下手な字で書くより、多少面倒ではあっても、ワープロで印字したものを出すほうがはるかにいい。東芝の新機種、〝パソピアIQ　HX-22〟は、本体内部にワープロソフトを搭載した、多機能MSX。コンピュータの持つひとつの可能性を、ボクたちに提示してくれたといえる。

内蔵されたソフトは、東芝の「漢字君」。従来の機能に加え、外字作成やレイアウト表示もできる上位バージョンだ。オプションの漢字ROMカートリッジと組み合わせるだけで、いっぱしのワープロになるのだから、何ともお買得のマシンではないか。

今回東芝から発売されたマシンは全部で3機種。HX-20がワープロソフトを内蔵したスタンダードタイプ。HX-21には21ピン対応のRGB出力が装備され、最上位機種のHX-22には、コンピュータ間の交信を実現するRS-232Cインターフェイスが、さらに追加されている。

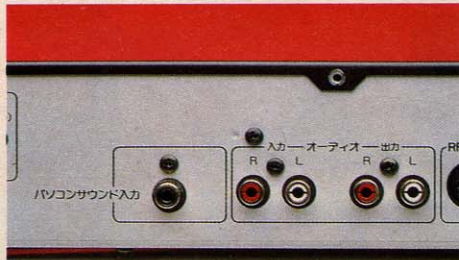
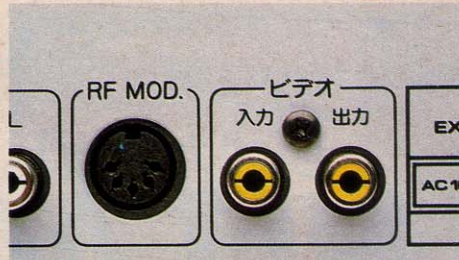
RAM容量は3機種ともに64キロバイト。リアスロットが新たに設けられ、2スロット設計になった。MSX発売当初より、64キロRAMの活用法が問題になっていたが、拡張BASICによりROMとアドレスの重なっていたメモリも使えるようになった。RAMディスク機能やプリンタスプーラ機能と呼ばれるのがそれで、裏RAMをディスクやプリンタバッファのように使っている。MSXのユーザーエリアでは扱いきれない大量のデータも、RAMディスクに保存することで処理できるし、大きなプログラムを印字するのに10分近く待たされた時間も、裏RAMにプログラムを転送してから行うので、わずかな待ち時間で、他の仕事にMSXを使うことができるようになった。

HX-22に装備されたRS-232Cインターフェイスは、16ビットパソコンなどに標準装備されている、コンピュータ間でのデータ通信を行う端子。MSXでは初の試みだ。これによりHX-22間でのデータのやり取りはもちろんのこと、RS-232Cの付いたすべてのパソコンと交信できるようになる。大型コンピュータで作ったデータを、MSXに転送することも可能だし、オプションの音響カプラを使えば、電話線を通じて遠くの友だちにメッセージを送ることもできる。どんな楽しい使い方をするかは、キミのアイデア次第だ。

ウレシイことに、東芝ではスロットに差し込む、RS-232Cカートリッジを発売予定とのこと、楽しみだね。

10月16日発売、価格89,800円（HX-22）79,800円（同21）　69,800円（同20）。

すべてのMSXでLDをコントロール。パイオニア拡張プロセッサER-101発売

⬆レーザーディスクをコントロールするための、システムコントロール出力端子。LD-7000などとつなげます。

⬆パソコンサウンドとレーザーディスクのサウンドをミキシング。ステレオ出力なので臨場感もバツグンです。

⬆オプションのRFモジュレータをつなげるためのRF MOD端子。右はビデオの入・出力端子です。

⬆MSXパソコンと拡張プロセッサをつなげるためのコネクタ。右側には拡張スロットも用意され、各種ソフトも使用できる。

⬆付属のスロットコネクタ。MSXのカートリッジスロットに差し込む方式なので、すべてのMSXパソコンに対応している。

AVファンの間で評判の〝PX-7″が、(財)日本産業デザイン振興会の選ぶ、59年度グッドデザイン商品の情報機器部門で部門別大賞を受賞した。382点の商品の中からたった1つだけ選ばれたもので、機能が優先しがちなコンピュータにあって、デザインが評価されるとは、なんともウレシイことです。左の写真は〝PX-7″のブラックタイプ。より一層デザインに磨きがかかって新登場だ。しかもお値段据置きの、89,800円でビックリ!

どのメーカーのマシンでも、ソフトウェアが共通に使えるのが魅力のMSX。でもマシンによっては、独自の機能を盛り込んだものもあって、他のユーザーは指をくわえて見ているしかなかった。最近ではヤマハのFMシンセや、サンヨーのライトペンなど、MSXとのインターフェイスも続々登場。今またパイオニアから、LDをコントロールする拡張プロセッサER-101が新発売だ。

AVファン待望のスーパーインポーズ機能や、レーザーディスクコントロール機能を合わせ持った、拡張プロセッサ〝ER-101″が発売される。〝パルコム″の愛称で親しまれた〝PX-7″のP-BASIC部分を独立させたものだ。MSXのカートリッジスロットから拡張するので、すべてのMSXマシンに対応している。ただ、レーザーディスクを使ったゲームをする場合、RAMが32キロ以上必要なので注意が必要だ。

レーザーディスクには、1回転につき1枚の画像が記録されている(標準ディスクの場合)。それぞれの画像にはフレームナンバーが付けられ、これをコンピュータが制御することで、レーザーディスクのゲームが可能になる仕組み。レーザーディスク単体でも、フレームナンバーを呼び出せるものがあるけど、〝アストロンベルト″のようなゲームを楽しむには、〝ER-101″は欠かせない。

P-BASICの特長はまだまだある。普及率が2割を超えたとも、3割を超えたとも伝えられるVTR。テレビを留守録して楽しむタイムシフト派からビデオカメラを駆使した自作派、ダビング編集をしてオリジナルテープを作る編集派まで、その使い道は種々様々。このVTRの新しい利用法を提供してくれるのが、スーパーインポーズ機能やワイプ機能だ。

スーパーインポーズ機能は、VTRやレーザーディスク、テレビ画像とコンピュータの文字や絵を重ね合わせる機能。もうすっかりお馴染みだね。〝ER-101″では、合成した画像をVTRに録画できる機能を持っているので、オリジナルのビデオを作ることも簡単だ。最近流行りの、CGビデオ作りに挑戦してみてはいかがかな。

ワイプ機能というのは、テレビのニュースなどを見ているときに、右から左に画面が切り換わったりするでしょ、正式にはフェードイン、フェードアウトというのだけど、あの画面に変化をつける演出効果のこと。いつまでも画面ぶち切りのビデオ編集では能がないものね。〝ER-101″を使って、テレビ局のテクニックを盗んじゃおう。

11月15日発売、価格49,800円

DESIGN／N.FUJISE PHOTO／H.ISHII ILLUSTRATION／T.SATO

ステレオカセットデッキ内蔵

HITACHI MB-H2

衣装協力／原宿GROOVY

ステレオカセットデッキを内蔵したRAM64キロバイト実装のマシン。
MB－H1以来の内蔵ソフトは大幅にパワーアップされ、使い勝手もよい。"カセットオペレーション"と呼ばれるステレオカセットデッキ・コントロールは、ダイレクトにも、BASICプログラム中からでも呼び出せるもの。頭出し、サーチも可能。アナログRGB、コンポジット、RFの3映像出力。ステレオヘッドホンジャックも装備。

パーソナルコンピュータに記憶装置を組み込むという手法は決して新しいものではない。データレコーダを組み込んだパソコンは、MSX以前にもあったし、フロッピーディスクドライブを組み込んだタイプのものは、16ビットの先進型マシンにも多い。

MSXは、その成り立ちからして、ホームオートメーション、あるいは一般家庭に深くかかわっているエレクトロニクスホビー(たとえばオーディオやビデオ)と近い存在になれる可能性があった。現在市販されているMSXマシンの多くは、ソフト、ハードのどちらかで、必ずホームオートメーション、オーディオ/ビデオと結びついているといっても過言ではなかろう。

モニタとして普通のTVを使うからというせいでもないだろうが、ビデオ関係のエフェクトを得意(?)とするMSXマシンは数種類ある。しかし、カセットデッキ(あえてデータレコーダとはいわない)を内蔵し、それをオーディオカセットとしても活用しようというのは、おそらくMSXマシン初の試みではあるまいか。

比較的、大柄なMSXマシンMB-H2。どのような仕上がりを見せてくれるのだろう。

本体にはMB-H1と同様にキャリングハンドルが付く。本体後半部(カセットメカ、電源部など)はかなりのボリュームがある。

比較的大柄なマシン

本体の色は明るいアイボリー。MB-H1にも用意されてきた色に近い。大柄なマシンにこの色だから、マシン自体、ぶわーと大きく見える。

キーボードも同色。キートップには英数・記号とカタカナが記されるが、英数・記号は太く大きく(ヘルベチカボールドあたりか)印刷されていて、カタカナはやや細く小さい。英数・記号とカナ(ひらがなも含む)の使用頻度を考えれば、これは妥当な選択であるといえよう。

リターンキー、シフトキーなどは淡いグレーで一般キーと識別される。ファンクションキーやデリート、インサートなどのキーも同様にグレーだ。ただし唯一ストップキーのみオレンジで他キーとの差別化がはかられている。

キーボード右側にはMB-H1のそれを、そのまま大きくしたような、三角形4つのカーソルキーがつき、その上にはスピードコントロール切り換えのためのプッシュボタンがLEDのインジケータと共に設置されている。

このスピードコントロールというのはMB-H1にも備わっていた機能でH1の場合は本体側面にスライドスイッチで小じんまりと着いていたものがH2になって、晴れて(?)表に出てきたものである。要するに、マシン語、BASICにかかわらず、プログラムの実行スピードを遅くする機構と考えれば良い。これはこれで、使ってみるとおもしろいものだ。

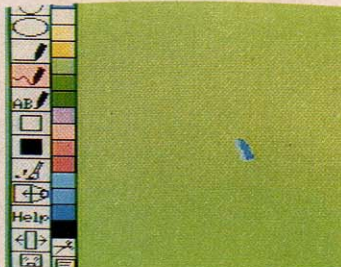
カセットデッキ内蔵

MB-H2最大の特徴は、その内蔵するカセットデッキ、および後述する内蔵ソフトであろう。

カセットデッキは2モーター仕様、ワウフラッターが0.04%以下というもの。少なくともワウフラッターに関しては6万円台のステレオカセットデッキ並みの機能である。

このカセットデッキは2つの出力と入力を持つ。つまり、入、出力のひとつのチャンネルは本体内部でパソコン部のカセットインターフェイスと接続され、他の入、出力チャンネルは共にステレオで、側面に設けられたヘッドホン端子(ステレオミニジャック)と後面に設けられた録音端子(ステレオミニジャック)にそれぞれアッティネータを介して接続される。つまり、このカセットデッキはパソコンと無関係に扱うことも可能なのだ。このカセットデッキの音、データレコーダあたりの音ではないことだけは確かである。

カセットデッキの出力は、常にパソコンの音声出力とミキシングされ、後

⬆おなじみ、内蔵ソフトのタイトル。

⬆スケッチプログラム。操作性もよい。

⬆サウンド機能。

⬆新機能、カセットオペレーション。

⬆モニタ機能。

面のモノラルのＲＣＡピンによる音声出力や、ＲＧＢ出力と同じコネクタからのステレオ出力にも接続される。

カセットオペレーションソフト

ＭＢ-Ｈ１でも好評だった内蔵ソフトは、さらに大幅なパワーアップを受けて、このＭＢ-Ｈ２にも搭載されている。その内容は〝スケッチ〟〝サウンド〟〝カセット〟〝モニタ〟の４種。

〝スケッチ〟はＭＢ-Ｈ１に内蔵されていたものを機能拡張した形で、別売のタブレット『ＭＰＮ-７００１Ｈ』を使用すれば、さらに簡単にスケッチが可能だ。〝サウンド〟はＭＢ-Ｈ１でもおなじみのもの。また〝モニタ〟は必要にして十分なコマンドを備えた、シンプルながら、使い勝手の良いものである。

〝カセット〟は前述した内蔵のカセットデッキのオペレーションを行なうためのものである。

基本コマンドは18種類。しかも、その機能の多くはＢＡＳＩＣから呼ぶことのできるものである。

たとえば〝ＣＡＬＬ ＣＦＩＬＥＳ〟というコマンドを使う場合のことを考えてみよう。

マシンの電原を入れると、メニュー画面となるから、ファンクションキーで〝カセット〟を選択する。次に、プログラムがいくつか入ったカセットをデッキにセット、画面上の矢印をカーソルキーで動かして〝＿ＣＦＩＬＥＳ〟へ持ってゆき、リターンキーを押す。そうすると、カセットレコーダは次々と頭出しを行いながら（つまり、途中は早送りで）、カセットに入っているファイルを出力してくれる、という具合である。

また、音楽テープのオペレーションに有効な機能も多く、曲の頭出しや、テープの無録音部分の検出なども可能だ。しかも、これらは〝ＣＡＬＬ（または〝＿〟）ＸＸＸ〟という形でＢＡＳＩＣプログラムの中でも使用できるから、音楽テープの自動演奏や自動録音など、プログラミング・オーディオカセットデッキとしてこのＭＢ-Ｈ2を使用することを考えても、十分通用する。むろん、データファイルをテープに並べて、必要なものをサーチ、ロードするというようなことでも可能である。

映像出力は、アナログＲＧＢ、コンポジット、ＲＦ出力の３種類。音声出力はステレオヘッドホンと同じくステレオで出力されるＲＧＢ出力と一緒のマルチ端子、それにモノラル（これらはテープの音とコンピュータの音がミキシングされてでてくる）の３種類。内蔵のＲＡＭは64キロバイトあり、内蔵ソフトは使い勝手がよい。

あと望むとすれば、このマシンの特徴的なカセットデッキを使いこなすためのソフトを、日立自身の手で開発し、販売してくれることだろう。それと、もし可能ならこのマシンとの接続を考慮した、オーディオコンポをＬｏ-Ｄのラインナップに加えてほしいものである。

⬆別売のタブレット。センシングは良好。

⬆スピードコントローラは表に出た。

⬆アナログＲＧＢ出力はＤＩＮ端子。

仕様		
メーカー・品名・型式		株式会社日立製作所　MB-H2
CPU		Z-80A
ROM		MSX BASIC ROM　32Kバイト 内蔵ソフト　ROM　16Kバイト
RAM		64Kバイト
VRAM		16Kバイト
表示	文字	32文字×24行　40文字×24行
	グラフィックス	256×192ドット
	カラー	16色
	スプライト	32枚
インターフェイス	カートリッジスロット	2スロット　MSX規格
	ビデオ出力	アナログRGB（マルチ端子） コンポジットカラー（RCAピン）
	オーディオ出力	ステレオ（マルチ端子）　モノラル（RCAピン） ステレオヘッドホン（ステレオミニジャック）
	RF出力	有
	カセットI／O	1200／2400ボー　FSK方式（内部接続）
	ジョイスティック	2個接続可
	プリンタ出力	セントロニクス社仕様準拠
	拡張バス	—
キーボード		ASCII配列（英・数） 50音配列（ひらがな・カタカナ）
電源		100V　50／60Hz
消費電力		25W
寸法		370×88×320（mm：幅×高×奥行）
重量		3.8kg
色		アイボリー
価格		79,800円
付属品		取扱説明書　専用RGBケーブル
その他		スピードコントロール機能 内蔵ソフトによるカセットオペレーション機能

サンヨーWAVY10MKⅡ

サンヨーのMSX第一段だったMPC-10のモデルチェンジ。
ライトペングラフィックスソフトをROMで内蔵し、起動も楽に。内容もより充実したものになり、テープへのセーブも3通り。BASICジェネレーション機能も付く。
ライトペングラフィックスソフトを内蔵したためか、BASICコマンドも拡張されたものが加わる。内容の向上は十分。お買得なマシン。

一段と充実したライトペンソフト
SANYO MPC-10MKⅡ

サンヨーのMPC-10にMKⅡが出た。MPC-10が発売されてから、もうすぐ1年である。ユーザーからのフィードバックや社内の経続研究の成果を取り入れて、改良を加えられ、アップ・トゥ・デイトされたのが、このMPC-10MKⅡであろう。

サンヨーのMSXマシンとライトペングラフィックスというのは、現在、ほとんどの人が等号を間に入れて見る関係である。そして、MPC-10はサンヨーが世に問うたMSX第1弾であり、ライトペンを使ったMSXマシンの第1弾（周辺機器も含めて）であった。ある意味では、サンヨーとMSXの関わりの初めにあったマシンである。そして今、MPC-10はMKⅡに進化した。

軽快な印象

MPC-10とMPC-10MKⅡの外観上の違いは色だけである。シルバーとブラックという、渋めのスタイルのMPC-10であったが、MPC-10MKⅡになって、表面パネルはシルバー1色となった。ただそれだけのことだが、マシンの印象はずっと軽快で、側面がブラックのせいもあるのだろう、薄くなった感じさえ受ける。むろん、寸法、形状などには変わりはなく、黒いキーボードなどもそのままである。アートワークもシンプルで、エンジでロゴと横のラインが入り、左下にMSXマークといったいでたちだ。これはこれで、なかなか好感のもてるスタイルではある。

ライトペンの取り回しや、リアに並んだ各種コネクタにも変更はなく、側面のコネクタに接続されたライトペンは、スロット横のペン立てにおさまることになる。また、ライトペン、コネクタ自体にも変更はない。

グラフィックソフトが進歩

ＭＰＣ-10からＭＰＣ-10ＭＫⅡとなってもっとも変化した点は、ライトペングラフィックスのソフトがＲＯＭとして、マシンに内蔵された点である。

従来、ＭＰＣ-10では、ライトペングラフィックスソフトのテープが付属しており、ライトペングラフィックスを起動するためには、まずテープを読み込む作業から始めなければならなかった。決してロード時間が長かったわけでもないし、実際、たいした手間ではなかったのだが、それが内蔵ＲＯＭとなったことが歓迎すべき改良点であることは確かである。これで、ライトペングラフィックスの起動は、スタート時にそれをセレクトするだけで済むようになった。

グラフィックスソフトも大幅にパワーアップされている。特にでき上がったグラフィックスの保存、つまりテープへのセーブに関しては、かなりの進歩が見られる。

グラフィックスのセーブ方法は３通りになった。まず、第１は従来のＭＰＣ-10と同様に、ＶＲＡＭの内容を端から端までテープにセーブしてしまおうという手法。グラフィックスが複雑なものであろうが単純なものであろうが、セーブ／ロードの時間は一定である。マニュアルでは『画面ロード／セーブ』と呼んでいる。第２はある種の手順に従って必要なデータのみをセーブする手法。たとえば『線を引く・始点Ａ・終点Ｂ・色Ｃ』などと、ある決まった手順でセーブしておくという手法である。この『決まった手順』というのをＢＡＳＩＣで行えば第３の方法になるのだが、ＭＰＣ-10ＭＫⅡではそれ独自の手順でも可能になっている。むろんその分だけセーブ／ロードの時間は短い。これは『プログラムセーブ／ロード』と呼ばれる。

第３の方法は『ＢＡＳＩＣセーブ』と呼ばれる方法である。なぜ『ロード』抜きかというと、セーブがＢＡＳＩＣ（拡張ＢＡＳＩＣ、後述）で行われるからである（アスキーセーブであるため、ロード時はＣＬＯＡＤでなくただのＬＯＡＤ）。

これはいわゆる『ＢＡＳＩＣジェネレーション』と呼んでもよい機能で、自分で何かのプログラムを書く場合、このライトペングラフィックスで描いた絵を、プログラム中で使用できるという利点がある。

さて前述した『拡張ＢＡＳＩＣ』だが、これは普通のＭＳＸ　ＢＡＳＩＣに４つだけコマンドが加わったものと考えればよい。４つのコマンドは〝ＣＡＬＬ×××〟という形で使用される。

マシンの外観はほとんど変わらないが、ＭＰＣ-10ＭＫⅡは従来のＭＰＣ-10にはなかった多くのグラフィックス機能を内蔵して登場した。特に描いたグラフィックスの扱い、保存などについては長足の進歩である。また、細かい点だが、ＭＰＣ-10では12Ｗだった消費電力がＭＰＣ-10ＭＫⅡで10Ｗになっている。これなども実質的な部分に改良が加えられた成果であろう。

ＭＰＣ-10がＭＰＣ-10ＭＫⅡになって価格が1,000円だけ上がった。この1,000円を高いと思う人は、まずいないはずである。

ボディシェイプは従来のＭＰＣ-10と変わりない。カラフルなマシンが多い最近では、シルバーのボディとブラックのキーの組み合わせというシンプルさを、かえって好ましいという人も少なくない。スッキリとした印象のマシンに仕上がっている。

仕様		
メーカー・品名・型式		三洋電機株式会社　MPC-10MKII
CPU		Z-80A
ROM		MSX BASIC ROM　32Kバイト ライトペングラフィックス ROM　8Kバイト
RAM		32Kバイト
VRAM		16Kバイト
表示	文字	32文字×24行　40文字×24行
	グラフィックス	256×192ドット
	カラー	16色
	スプライト	32枚
インターフェイス	カートリッジスロット	1スロット　MSX規格
	ビデオ出力	コンポジット　カラー
	オーディオ出力	モノラル1ch
	ＲＦ出力	有
	カセットI／O	1200／2400ボー　FSK方式
	ジョイスティック	2個接続可
	プリンタ出力	セントロニクス社仕様準拠
	拡張バス	有（50ピン）
キーボード		ASCII配列（英・数） 50音配列（ひらがな・カタカナ）
電源		100V　50／60Hz
消費電力		10W
寸法		385×62×242（mm：幅×高×奥行）
重量		2.2kg
色		シルバーメタリック
価格		75,800円
付属品		取扱説明書 MSXプログラミング入門 オーディオ接続ケーブル ビデオ接続ケーブル カセット接続ケーブル ライトペン

ライトペンの世界を広げる MPC-X

ライトペングラフィックスファン待望のデバイス、MPC-Xが発売開始された。

512色の中から自在に選べる16色やMPC-11で好評のスチル機能も8階調（しかも、その8色も512色の中から選択可能)、レゾリューションは512×204という、現在MSX向けのグラフィックデバイスとしてはもっともおごった仕様となっている。

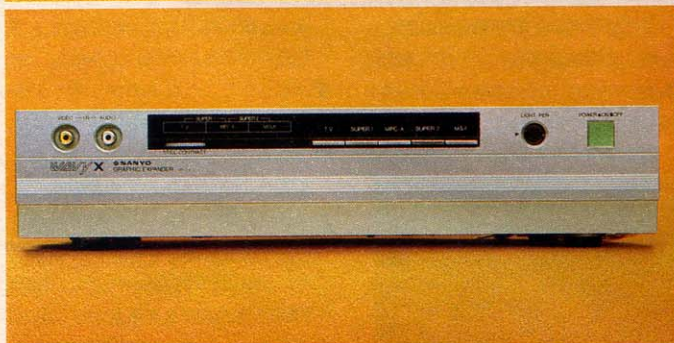
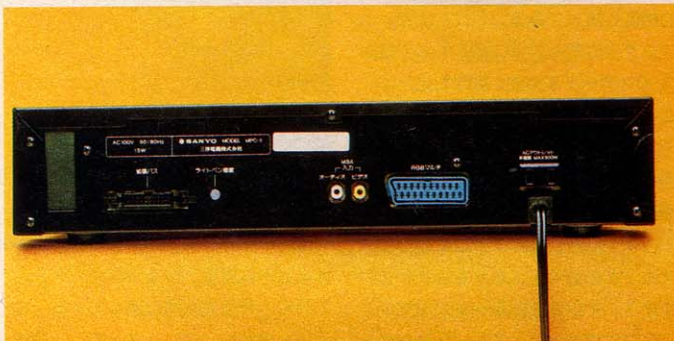
接続は比較的簡単

現在、MPC-XはオプションセットのKA-MPC-X（27,000円、別売）を使用して、拡張バスを持つサンヨーのマシン（MPC-10、同MK-II、MPC-11、ただし、MPC-11の場合、RGB出力をコンポジットに直すためのMSI-01が必要）との接続を前提としているが、一般MSXマシンとの接続デバイスも計画中とのことで、他マシンのユーザーの期待にも十分答えられるものとなるだろう。

接続は簡単である。MPC-10を例にとれば、まずMPC-10の拡張バスコネクタにオプションセットに含まれている拡張I／0ボックスMAB-01と接続する。次にそのMAB-01とMPC-Xを20芯のフラットケーブルで接続、あとはMPC-10の映像、音声の出力をMPC-Xに入力し、MPC-XからのアナログRGB出力（21ピンマルチ端子）をモニタTVに接続すれば完了である。

VTRやカメラからの映像取り込みは、フロントに装備されたRCAピンコネクタを使用する。むろん、そのためにはオプションセットに含まれる、MPC-X用ライトペングラフィックスのROMパック（KA-MAP-04X）で専用ライトペングラフィックスを起動しておくことが大切だ。

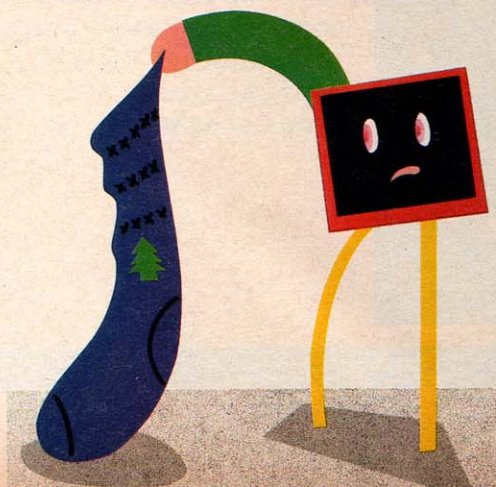
取り込みのスタート、終了共にファンクションキー操作。取り込み中のコントラスト調整はフロントパネルに付いたボリュームを使用する。MPC-11の場合と同様、そうして作り出したグラフィックスを、テープにセーブしておくことが可能である。また、このMPC-Xを使ったライトペングラフィックスでは、ディスクドライブを保存用デバイスとして使用することもできる。

限りある紙上ではすべてをご紹介できないのは残念だ、と思うほど、MPC-Xは機能的なマシンである。512×204のハイレゾリューション、スーパーインポーズ、スチルなど、ビジュアルワールドを限りなく広げてくれるマシンである。

スーパーインポーズのモードは2つ。パソコンとMPC-X、ビデオ信号とMPC-X、どちらも可能。

☗オプションセットの内容。

仕様		
メーカー・名品・型式等		三洋電気株式会社　MPC-X
表示能力	拡張BASIC	512×204（16色・1面） 512×204（4色・2面） 512×204（2色・4面） 256×204（16色・2面）
	ライトペングラフィックス	512×204（16色）
	カラー	最高16色（512色より選択）
スーパーインポーズ		SUPER 1：TV／VTRとの合成 SUPER 2：パソコンとの合成
スチル		8階調／4階調／2階調 (8階調、2階調は拡張BASICカートリッジ使用時)
ズーム		8倍／4倍／2倍（直線比） （8倍、2倍は拡張BASICカートリッジ使用時）
映像音声出力		アナログRGB(21ピンマルチ端子)
ビデオ機器入力		映像(コンポジット)、音声 各1(RCAピン)
パソコン(MSX)との接続		映像(コンポジット)、音声 各1(RCAピン) 20ピンコネクタ
電源		100V　50／60Hz
消費電力		13W
寸法		380×76×330
重量		4.1kg
色		シルバー
価格		89,800円
付属品		取扱説明書 接続ケーブル 拡張BASICカートリッジ

アドレス・ブックをグレードアップ

MSX-BASIC入門講座⑫

光陰矢のごとし、なんてことわざがあるけれど、時の経つのは早いものだ。この講座も早や12回め、ということは連載がはじまってからもう1年が経つというわけだね。はじめはグラフィックをつかって絵を描くことからスタートして、ついには1つゲームまで作ってしまったし、ここ2～3回は実用性のあるプログラムにも挑戦中だ。

はじめはなーんにもＢＡＳＩＣの命令を知らなかった人も、今では両手だけでは数えきれないほど沢山の命令をマスターしたはずだ。1年間続ければかなりのことができるもんだね。

さて今回はこの前に引き続き住所録のプログラムを作っていくことにしよう。前回は自分のさせたい仕事が何かを整理するところからはじまって、プログラム全体の構造を決め、そののち細かな部分を作っていった。

メニューの使い方やＯＰＥＮを使って画面表示とプリンタへの印字をうまく切り換える方法など、結構盛り沢山の内容だったね。念のためもう一度先月号を読み直して、全体の流れをよく頭の中に入れてくれ。まだプログラムを打ち込んでいない人は、今からでも遅くない。先月号のリストを打ち込んで準備をバッチリ整えてくれ。

データを探そう

前置きはさておいて、前回説明しきれなかった部分をみていくことにしよう。まずはじめは「データ検索」の部分だ。研究熱心な人は自分なりに工夫して、もうこの部分を作ってしまったかもしれないね。確かに今までの知識だけでも検索の部分はできるんだ。次に挙げるリストを見る前に、自分なりにプログラムを作ってみてくれ。

リスト 1

```
3000 '
3001 '=== デ゛ータ けんさく    ===
3002 '
3010 CLS
3020 PRINT"** デ゛ータ けんさく **"
3030 PRINT
3040 PRINT"1:なまえ 3:じ゛ゅうしょ(1)
3050 PRINT"6:メモ"
3060 PRINT
3070 INPUT"ど゛れ を さが゛しますか ";X
3080 IF X<1 OR X>6 THEN 3070
3090 PRINT
3100 INPUT"さが゛したい ものは:";X$
3110 FOR I=1 TO N
3120  K=INSTR(D$(X,I),X$)
3130  IF K<>0 THEN OPEN"CRT:" FOR OUTPUT AS#1:GOSUB 10000:CLOSE
3140 NEXT
3150 INPUT"OK";X$
3160 GOTO 500
```

リスト1を見てくれ。これがデータ検索の部分だ。このリストを打ち込んだのち、実際にデータの入力をして検索の機能を試してみることにしよう。

プログラムをrun[RETURN]もしくは[F-5]でスタートすると、前回も見たようなメニューが表れるはずだ(写真1)。ここで3を選ぶと写真2のような画面が表れる。

画面を見ると「＊＊　データ　けんさく　＊＊」というタイトルに続いて、1・3・6の番号と、「どれを　さがしますか？」というメッセージが出ている。一口に検索といっても、住所録のデータには①名前②郵便番号③住所(1)④住所(2)⑤電話番号⑥メモ、の6種類がある。だから、どの項目からデータを探したいのか指定しなくちゃダメだね。電話番号のデータから一生懸命人名で探そうとしてもムリな話だ。

検索の対象となるのは写真2の3つの項目でまあ十分だね。この中から試しに名前から自分の必要とするデータを見つけるゾ。「どれをさがしますか」のメッセージに、名前の番号1を打ち込んで[RETURN]。すると引き続き画面には「さがしたいものは？」と聞いてくる。ここで自分の探し出したい人の名前を打ち込む。ここでは「とくがわ」と入れてみよう。

もし「とくがわ」という名前のデータがあれば、写真3のようにそのデータを表示してくれる(写真3)。データを確認し終わって[RETURN]キーを押すとメニューに戻る。いくつかデータを入れたら、自分で実際に試してくれ。20行にも満たない短いリストでも、結構ちゃんと役に立つことがわかるね。

自分でひととおり試してみたら、今度はどうしてこうなるのかリストを検討してくれ。リスト1の部分を上から順に見ていこう。

3000～3002行はコメントの部分。これは全く問題ないね。次の3010～3100行の部分は検索条件を指定しているところだ。3010行で画面をクリアして3020～3060行でどの項目を手がかりにして検索するのかを表示して、3070行でその番号をキーボードから受けつけている。3080行は入力したデータをチェックしているところだ。

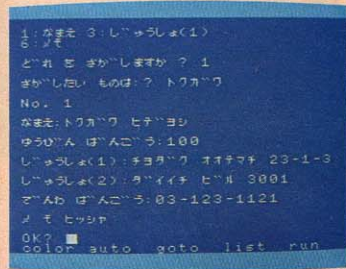
検索そのものの原理は大して難しく

写真1

写真2

** データ けんさく **
1:なまえ 3:じゅうしょ(1)
6:メモ
どれ を さがしますか ?
color auto goto list run

写真3

1:なまえ 3:じゅうしょ(1)
6:メモ
どれ を さがしますか ? 1
さがしたい ものは:? トクガワ
No. 1
なまえ:トクガワ ヒデヨシ
ゆうびん ばんごう:100
じゅうしょ(1):チヨダク オオテマチ 23-1-3
じゅうしょ(2):ダイイチ ビル 3001
でんわ ばんごう:03-123-1121
メ モ ヒッシャ
OK?
color auto goto list run

ないね。3100行で実際に探したいデータをX＄という変数に入れる。そして配列の中を順番に調べていけばいいね。もし配列の中にお目当てのデータがあれば、画面に表示すればいいわけだ(図1)。

3110～3140行がその検索をやっている部分だ。もっとも単純な方法をとるならば、

```
 3110 FOR I=1 TO N
 3120  IF X$<>D$(X, I)
THEN OOOO
 3130  PRINT "なまえ:"
; D$(1, I)
 3140  PRINT "ゆうびんば
んごう";D$(2, 1)
        ・
        ・
```

図1

	名 前	郵便番号	住所(1)	住所(2)	電話番号	メ モ
	D＄(1,I)	D＄(2,I)	D＄(3,I)	D＄(4,I)	D＄(5,I)	D＄(6,I)
1	とくがわ ひでよし					
2	さかきばら いおり					
3	いしかわ こうじ					
4	・					
5	・					
6	・					
7	・					
8	・					
9	・					
10	・					

① 2 ③ 4 5 ⑥
×

上から順に配列のなかを調べて、一致したものがあれば表示する。

のようにすればいいんだ。でもここではもう一工夫してある。これからそのテクニックを紹介するゾ。

検索ハイテクニック

一番単純な検索方法で何が困るかといえば、探したい項目と完全に一致していない限り永久に検索できないことなんだ。名前から検索することを例ににとってみよう。

配列の中に「トクガワ　ヒデヨシ」という形でデータが貯えられていたら、検索するときも「トクガワ　ヒデヨシ」とフルネームで指定しなければダメなんだ。「トクガワ」や、「ヒデヨシ」だけでは探し出せない。コンピュータは正確である半面、融通がきかないんだ。だから「トクガワ　ヒデヨシ」と「トクガワ」は別なものとみてしまうんだ。人間なら「トクガワ」や「ヒデヨシ」のように一部分が一致しているだけでも判断できるのに、これでは不便だね。

そこで便利なのが「ＩＮＳＴＲ」という関数だ(図2)。これを使えば3120行で目指すデータが配列の中にあるか調べることができる。もしKが0(ゼロ)ならばデータは見つからないし、Kが0(ゼロ)以外のときは、お目当てのデータが見つかったのだから、データを表示すればいいわけだ(3130行)。画面にデータを表示するときには、抜かりなく前回やった表示サブルーチンを使っているのに気がついたかな。さらっと眺めるだけじゃなくて、1行1行の意味をしっかり押さえていかないとダメだゾ。

余裕のある人は検索結果をプリンタにも出せるように工夫してくれ。ほんの3文字直すだけでＯＫだゾ。

データの修正・削除

ＭＳＸはレッキとしたコンピュータだから、人間がヘンなプログラムを作らないかぎりキチンと処理をしてくれる。でも実際にデータを打ち込んだりコンピュータを操作するのはあくまでも人間だ。神様が化けているのでもない限り絶対間違えるね。だから本格的なプログラムを作ろうという以上、人が間違えることを前提に考えなくちゃダメだね。一度入れたデータが永遠に直せないとなると大問題。そこで修正ができるようにプログラムをつけ加えてみよう。

それから、コンピュータの記憶容量には限りがあるから、いらなくなったデータは削除しておきたいね。修正に加えて、データ削除の部分もここで作ってしまうことにしよう。まずは例によってリストを挙げておくから打ち込んでみてくれ(リスト2)。

4000行からはじまるデータ修正の部分は、厳密には①データ修正②データ削除の2つにわけられる。だから今どちらをやらせたいのかを選ぶ「メニュー」がここでも必要になる。このような各部分のメニューのことをサブメニュー、全体の仕事を選ぶメニューのことをメインメニューというときもある。

リスト2の4010～4110行がこのサブ

図2

X=INSTR (A 、 B)
　文字列 A のなかから B を探す。
　・ A のなかに B があったとき
　　……X＝ みつけた位置が入る
　・ A のなかに B がないとき
　　……X＝ 0 が入る
例) o　A＄＝"とくがわ　ひでよし"
　　　B＄＝"とくがわ"
　　　のとき
　　X=INSTR (A＄、B＄)
　　↓
　　X＝1

リスト2

```
4000 '
4001 '=== テ゛ータ しゅうせい  ===
4002 '
4010 CLS
4020 PRINT:PRINT
4030 PRINT"** テ゛ータ しゅうせい **"
4040 PRINT
4050 PRINT"   1:テ゛ータ しゅうせい"
4060 PRINT
4070 PRINT"   2:テ゛ータ さくし゛ょ"
4080 PRINT:INPUT"1-2 を えらんて゛ くた゛さい ";X
4090 IF X=1 THEN 4200
4100 IF X=2 THEN 4500
4110 GOTO 4080
4200 '--- しゅうせい ---
4210 PRINT
4220 INPUT"  しゅうせい する て゛ーた の No.は";I
4230 INPUT"なまえ ";D$(1,I)
4240 GOSUB 1500
4250 PRINT:PRINT
4260 INPUT"つつ゛けますか (y/n)";X$
4270 IF X$="y" OR X$="Y" OR X$="ん" OR X$="ン" THEN 4200
4280 GOTO 500
4500 '--- さくし゛ょ ---
4510 PRINT
4520 INPUT"  さくし゛ょ する て゛ーた の No.は";I
4530 OPEN"CRT:" FOR OUTPUT AS#1:GOSUB 10000:CLOSE
4540 PRINT:PRINT
4550 INPUT"ほんとに さくし゛ょして いいて゛すね (y/n)";X$
4560 IF X$="y" OR X$="Y" OR X$="ん" OR X$="ン" THEN 4600
4570 GOTO 500
4600 N=N-1
4610 FOR II=I TO N
4620    FOR J=1 TO 6
4630       D$(J,II)=D$(J,II+1)
4640    NEXT
4650 NEXT
4660 GOTO 500
```

メニューの部分だ。もうほとんど説明する必要もないほどメニューのテクニックもお馴染みになった。写真4にサブメニューの実行画面を載せておくから参考にしてくれ。

4200～4280行が修正の部分。修正といっても、データを入れ直すことには違いない。だから前回やった入力の部分がかなり使える。事実、修正したいデータのNo.と名前を入力するところを除けば、4240 GOSUB 1500とバッチリ入力サブルーチンを使っているね。

ちょっと工夫してあるのが4260・4270行だ。修正を続けるかどうかを4260行で入力して4270行で判断している。単純にやれば、

4270 IF X$＝“y” THEN 4200

とすればいいのだけど、4270行はずいぶん沢山条件が並んでいるね。

ＭＳＸのキーボードはかなキーや、SHIFTキーを押している状態によって1つのキーでいろいろな文字が打てる。

写真4

写真5

yのキーもCAPSキーが押してあればYになるし、かなキーが押してあればん、かなとCAPSならばンだ。かなキーやCAPSキーがどのように押してあっても4270行のようにチェックすればＯＫ、というわけだ。ＢＡＳＩＣに慣れるにしたがって、こういった「使いやすさ」を追求していってくれ。

図3

	名前	郵便番号	住所(1)	住所(2)	電話番号	メモ
	D$(1,I)	D$(2,I)	D$(3,I)	D$(4,I)	D$(5,I)	D$(6,I)
1						
2						
3						
4			削除			
5						
6						
7						
8						
9						
10						

N＝10

例） No.4のデータを削除

写真5にデータ修正を行っている画面を挙げている。修正したいデータのNOを入力して、あとは入力と同じように直したいデータをキーボードから入力してやればいい。特に修正しなくてもいい項目は、RETURNキーを押すだけでＯＫだ。

使う人の立場にたって

続いてデータの削除だ。削除といっても、今のところｒｕｎで実行する度にデータが消えてしまうから削除もヘチマもないかもしれないね。でもディスクにデータを保存するようになったら、そうもいっていられない。ここでバッチリ削除のテクニックをマスターしておこう。リストの4500～4660行をよく見てくれ。

削除と簡単にいっても、実はなかなかテクニックを必要とするんだ。あわてものは「ＮＥＷ」なんてしてしまうかもしれないけど、それではデータばかりかプログラムまで消えてしまう。

削除の手順を整理すると次のようになる。

(イ)削除したいデータを指定する。
　(4520行)

写真6

(ロ)削除しようとしているデータを画面に表示して、本当に削除してもいいか確認を促す。
　(4530～4570行)

(ハ)削除する。
　(4600～4660行)

プログラムを作るときは、いかに速く効率よく処理できるものを作るかも大事だけど、(ロ)のように「間違い」に対する確認もキチンとした方がいい。そうでないと、ついうっかり消したくないデータを消して泣きを見ることになる。自分の満足のためだけでなく、使う人の立場に立ったプログラムを作るよう心がけてくれ。

さて4600～4660行が実際に削除している部分だ。図3にどんなふうに削除しているのかを示している。これを見てわかるように、削除といっても実際はデータを消すわけじゃなくて、配列の中でデータを移動させてるだけなんだ。

ここのところはボケッと説明を読んでいてもわかりにくいから、必ず自分で紙とエンピツを持って、データの動きを確認してくれ。写真6に削除する部分の画面を挙げておこう。

ソーティング

ここまで、前回やり残した検索と、修正の部分は一段落だ。そこでさらにソーティング（並べかえ）の部分をつけ加えることにしよう。ソーティングの基本は10月号でバッチリやってある。忘れちゃった人、もう一度よーく読み直してくれ。基本ができていれば後は簡単だ。答えを見る前に自分で挑戦してほしい。

しかしその前にやっておかなきゃいけないことがある。5000行からのメニューのどこをみても「ソーティング」とか「ならべかえ」というのがないね。これではいくらプログラムを追加したって使えない。まずメニューにソーティングの部分を追加しておくとしよう（リスト3）。580行を追加し、740行の最後に、5000とつけ加えるだけだ。

これでソーティングもバッチリ使える。5000行からソーティングのプログラムを打ち込んでみてくれ（リスト4）。このリストは名前の50音に並べかえをするものだ。並べかえるデータが文字だということ、並べかえの途中で配列の中身を入れ替えるのにサブルーチンを使っていることぐらいのほか、10月号でやったものとほとんど変わらないね。

図4にソート前とソート後の両方のデータを並べてある。これをみると確かに名前の50音順でソーティングされたようだ。自分自身でプログラムを打ち込み、タイプミスがないかよーく調べて試してみてくれ。

次のステップに向けて

こうして10月号から3回にわたって実用的なプログラムを作ってきた。スペースの関係で全部のリストは載せられないけど、なんと170行近い膨大なプログラムができてしまったんだ。

データの入力、表示、プリンタへの印字、修正、削除、ソーティングと沢山の機能を持っているし、全体の構造が明確だから、機能を追加することも容易だね。

あとこれに加えて必要なのは……と考えると、当然データの保存と、保存してあるデータを読み込む作業が残っている。MSXのBASICはプログラムを修正したり、run RETURN でプログラムを実行したりすると、変数や配列の内容はクリアされてしまう。

そうなるとプログラムを使うたびにデータを入れなきゃならないね。これではたまらないから、何とかしなきゃダメだね。もちろんカセットテープにデータを記憶させることもできなくはない。でも読み込み・書き込みの時間がかかるうえに、ときどきエラーが起きて信頼性がイマイチだ。

そこで来月からこの講座も、「DISK-BASIC入門講座」とタイトルをあらため、ディスク装置の使い方も含めて、幅広くプログラム作りを解説していくとしよう。単にDISKを使うための命令にとどまらず、いろいろな話題を折り込んでいくから期待してくれ。モチロン、これまでに作ったアドレスブック・プログラムもまだまだ発展させる。ぬかりなくテープにセーブしておいてくれ。

図4

```
No. 1                                    No. 1
ﾅﾏｴ:ﾄｸｶﾞﾜ ﾋﾃﾞﾖｼ                           ﾅﾏｴ:ｲｼｶﾜ ｺｳｼﾞ
ﾕｳﾋﾞﾝ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:100                          ﾕｳﾋﾞﾝ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:338
ｼﾞｭｳｼｮ(1):ﾁﾖﾀﾞｸ ｵｵﾃﾏﾁ 23-1-3               ｼﾞｭｳｼｮ(1):ｻｲﾀﾏｹﾝ ﾖﾉｼ ｱｶｻｶ 2-3-1
ｼﾞｭｳｼｮ(2):ﾀﾞｲｲﾁ ﾋﾞﾙ 3001                   ｼﾞｭｳｼｮ(2):ﾀｲｶﾞｰｽ ﾏﾝｼｮﾝ 203
ﾃﾞﾝﾜ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:03-123-1121                    ﾃﾞﾝﾜ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:0488-99-2312
ﾒ ﾓ ﾋｯｼｬ                                  ﾒ ﾓ

No. 2                                    No. 2
ﾅﾏｴ:ｻｶｷﾊﾞﾗ ｲｵﾘ                            ﾅﾏｴ:ｻｶｷﾊﾞﾗ ｲｵﾘ
ﾕｳﾋﾞﾝ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:102                          ﾕｳﾋﾞﾝ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:102
ｼﾞｭｳｼｮ(1):ﾄｳｷｮｳﾄ ｺｲｼｶﾜ          ⇒         ｼﾞｭｳｼｮ(1):ﾄｳｷｮｳﾄ ｺｲｼｶﾜ
ｼﾞｭｳｼｮ(2):ﾖｳｼﾞｮｳｼｮ                        ｼﾞｭｳｼｮ(2):ﾖｳｼﾞｮｳｼｮ
ﾃﾞﾝﾜ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:119                           ﾃﾞﾝﾜ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:119
ﾒ ﾓ ｲｼ                                    ﾒ ﾓ ｲｼ

No. 3                                    No. 3
ﾅﾏｴ:ｲｼｶﾜ ｺｳｼﾞ                             ﾅﾏｴ:ﾄｸｶﾞﾜ ﾋﾃﾞﾖｼ
ﾕｳﾋﾞﾝ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:338                          ﾕｳﾋﾞﾝ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:100
ｼﾞｭｳｼｮ(1):ｻｲﾀﾏｹﾝ ﾖﾉｼ ｱｶｻｶ 2-3-1            ｼﾞｭｳｼｮ(1):ﾁﾖﾀﾞｸ ｵｵﾃﾏﾁ 23-1-3
ｼﾞｭｳｼｮ(2):ﾀｲｶﾞｰｽ ﾏﾝｼｮﾝ 203                 ｼﾞｭｳｼｮ(2):ﾀﾞｲｲﾁ ﾋﾞﾙ 3001
ﾃﾞﾝﾜ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:0488-99-2312                   ﾃﾞﾝﾜ ﾊﾞﾝｺﾞｳ:03-123-1121
ﾒ ﾓ                                      ﾒ ﾓ ﾋｯｼｬ

        ソート前                                  ソート後
```

リスト3

```
580 PRINT"     5:ﾃﾞｰﾀ の ならべかえ"


740 ON X GOTO 1000,2000,3000,4000,5000
```

リスト4

```
5000 '
5010 '=== ｿｰﾃｨﾝｸﾞ ===
5020 '
5030 CLS
5040 PRINT "  ** ｿｰﾃｨﾝｸﾞ **"
5050 PRINT
5060 FOR I=1 TO N-1
5070  Q$=D$(1,I)
5080  FOR J=I+1 TO N
5090   IF D$(1,J)<Q$ THEN Q$=D$(I,J):GOSUB 5500
5100  NEXT J
5110 NEXT I
5120 PRINT:PRINT
5130 INPUT"OK";X$
5140 GOTO 500
5500 '---- いれかえ ----
5510 FOR K=1 TO 6
5520  SWAP D$(K,J),D$(K,I)
5530 NEXT K
5540 RETURN
```

次号予告：Disk-BASICに挑戦するぞ！

パソコンネットワークに注目!

9月26日から29日の4日間、東京晴見の見本市会場で「データショウ'84」が開催された。今年の出展社数は全部で155社。「豊かな明日をまねく信頼の情報システム」というテーマのもとに、コンピュータや周辺機器がズラリと勢揃いした。

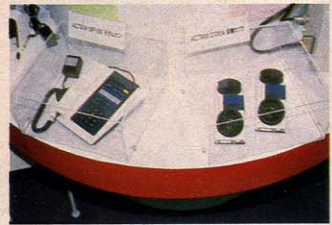
今年のショウの中心は、なんといってもコンピュータ・ネットワークだ。ＯＡ機器として会社に普及したパーソナルコンピュータやワープロを、ネットワーク化させて使うのだ。いわゆるＬＡＮ（ローカル・エリア・ネットワーク）というのがそれだ。データの処理や文書の作成、複写、伝送、保管、検索といった情報処理をまとめて行えるＬＡＮは、ＯＡの新しい常識となりつつある。各社ともネットワークを組んでの実演が目についた。

パソコンを使ってデータを転送するというのは、企業内ＬＡＮに限ったことではない。キャプテンやテリドンなどのビデオテックスもこの仲間である。11月から商用化に入るということで、キャプテン端末の実演も多かった。

メインのコンピュータに接続して使えるハンドヘルドコンピュータも、コンピュータのネットワーク化に一役買っている。単体としてのコンピュータからシステムとしてのコンピュータへ。コンピュータの世界は急速に発展していく。来年のデータショウではどのような展開を見せてくれるのだろうか。

⬆データを送るのに不可欠となった電話器。いろいろな機能を搭載した新製品が続々と登場してきている。富士通の電話は色も形もファッショナブルだ。

⬆富士通が参考出品したキャプテン用アダプタ装置。現在出ているFMシリーズのパソコンに接続すれば、キャプテン端末として使えるというわけ。

⬆腕コンRC－20もエプソンから登場。コンパニオンに教えられながら、みんな真剣に操作している。他のコンピュータへのデータ転送も実演してくれた。

⬆電話器とコンピュータをつないでデータの受信送信を行う音響カプラも、今後重要になってくる製品だ。これは田村電機の新製品アクタム、49,800円

⬆これが東芝のキャプテン端末。富士通のはパソコンにアダプタを付けて端末にしていたけれど、これは専用。現実に家庭に入ってくるのはいつかな。

⬆富士通からポータブルターミナルの参考出品。液晶ディスプレイの部分がフタになっていて、閉めるとぴったりA4サイズ。16ビットは強力だ。

⬆日本に上陸したアップルコンピュータ。キヤノン販売からの発売だ。かわいらしいスタイルのアップルIICには日本語ワープロのソフトもあるぞ。

⬆アスキーのブース内。JS-WORD, Multiplan、Pressé98といったビジネス用ソフトを中心に出品。なかなかの盛況だった。

⬆ソードがショウに合わせて発表した大々的なコンピュータ群、DB－PIPS。高速、大量の検索ができ、今までのPIPSデータはもちろん使用可。

⬆机の横にぶら下がっているものは何だ？ これ実はワープロの本体で、ディスクフリー型という。狭い机でも場所をとらずにすむというわけ。NECの新製品。

⬆エプソンのハンドヘルドコンピュータ、HCシリーズのラインアップ。こんなにたくさんあるのだ。もちろんすべてデータ交換が可能。すごい。

⬆カシオからもハンドヘルドコンピュータ、ミスター・ハンディが新発売。カタカナ入力用のシートキー、着脱自由の大容量RAMカードが新しい！

⬆アップル・グッズがこんなにいっぱい。アメリカではアップルが完全にキャラクタ化しているのだ。会場でくれたシールもとてもかわいかった。

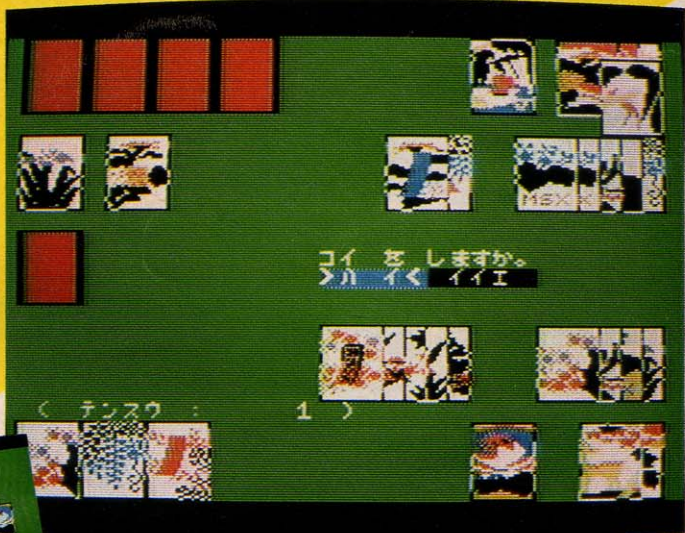
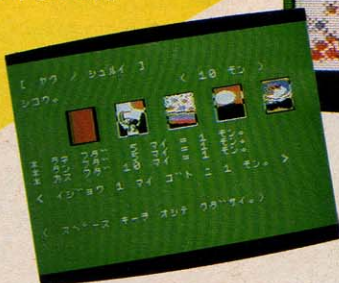
SOFT INFORMATION

センチメンタルな放課後の夕暮れ
グランドに伸びた校舎の影を踏み
愛しいキミの待つ部屋へ帰るボク
胸いっぱいの気持ちをこの指先に
MSXと過ごす長く静かな秋の夜

花札コイコイ

●ROM　4,800円　制作 RAMソフト　発売 アスキー

MSX版の花札なら全財産をスル心配ナシ。安心してプレイできるのです！

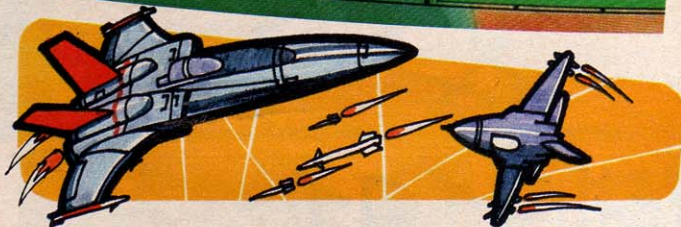
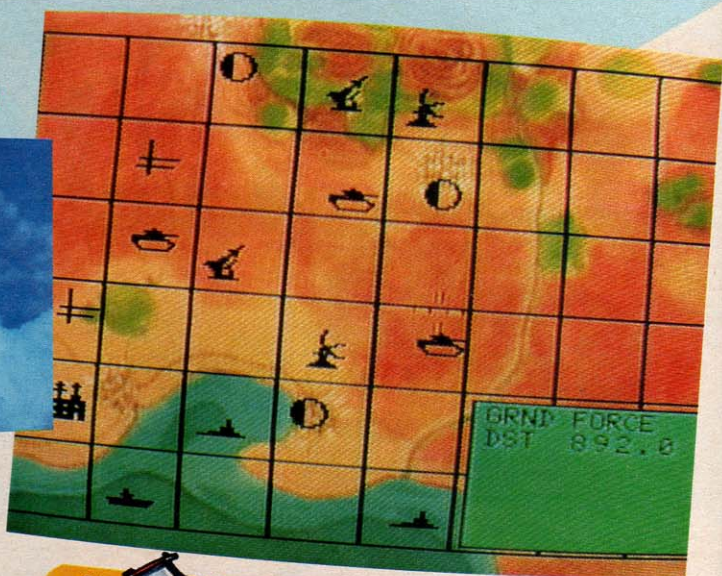
　ゲームにもイロイロと種類があるけれど、何度やっても飽きないものといえばやっぱり昔からあるトランプなどのテーブルトップ。なかでも日本人に馴染みのあるのが花札だよネ。だから、花札ゲームのＭＳＸ版にもいろんな種類のモノが発売されている。その中でもいちばん札の絵が美しいのがこのソフト。とにかく本物の迫力が楽しめるという次第。ゲームの内容はご存知コイコイ。赤タン・青タン・猪鹿蝶に３光・５光といった役を作っていくアレ。手に汗握る白熱したゲーム展開が楽しめるソフトなのです。

はっきりいってこれだけ強いプレイヤーはちょっといない。とにかくコイをするタイミングが絶妙で、コチラが上がりそうな手のときにはコイをせずに上がってしまう。キミは勝てるかな？

ストライクミッション

●レーザーディスク　9,800円　レーザーディスク社

かつてないド迫力でセマる空中戦をエンジョイしよう！

やりました！　MSXにレーザーディスク版のゲームが合体。リアルな映像の中でゲームができるようになったのです。このリアルな映像という特性を引き出すために考案されたゲームがストライクミッション。まあ、早い話が飛行機モノのアクション・ゲーム。爆弾やミサイル、バルカン砲弾などの武器を積み込んで（この武器の選択もゲームの重要なポイント）敵基地を破壊し、無事に自分の基地にたどりつくというのがこのゲームの内容。もちろん敵も戦闘機を繰り出して反撃を仕掛けてきたりするので、期待の空中戦もここで楽しめちゃうというワケなのダ。この空中戦の迫力がスゴイ。とにかく熱中モノのゲームなのですヨ！

武器・弾薬の購入、攻撃目標の選択、飛行プランの設定など、様々なディシジョン・ポイントが設けられている。他にも飛行技術や作戦の結果に応じた報酬の評価などがある。

ミステリーディスク殺しの迷路

●レーザーディスク　6,800円 ＋プログラムカセット　3,800円　レーザーディスク社

私立探偵スチュー・キャバノーは苦学の末ハーバード大学を卒業。各種の職業を転々とし、軍隊生活の経験をも持つ精神、肉体ともタフネスな男である。

キミも今日から名探偵　MSXを使って殺人犯を捜し出せ！

火曜日の夜。サウス・ストリートの波止場に、若い女の水死体があがった。彼女の死は何を意味するのか……。

予期せぬ友人の出現から、様々な難事件に巻き込まれる名探偵スチュー・キャバノー。失跡、麻薬、強盗、そして殺人。果たしてキミは殺しの迷路をくぐり抜け、見事、真犯人を捜し出すことができるか!?　ミステリーディスクはストーリーの組み立てを選んでいくことによって、事件が16通りに展開する。ストーリーごとに犯人・動機・手口のすべてが異なり、このディスク1枚で16通りの本格的なミステリーゲームを楽しむことができる。2～6人の仲間で推理の冴えを競い合おう！

A.E.

●ROM 5,800円 東芝EMI

アメリカで大人気のアーケードゲームがMSX版になった!

西暦2450年。テラ(地球)の汚染除去を目的として開発されたエイ型ロボット〝A.E.〟は、2年間でその任務を果たし、テラに豊かな緑を復活させた。人々は甦った自然のもとで平穏な毎日を送っていた。だが、あろうことか、人類の救世主であったA.E.が、コンピュータのコントロール・ミスによって狂暴な破壊ロボットと化してしまったのである。次々とビルを道路をこなごなに破壊して飛びまわるA.E.――。キミよ、MSXで鍛え上げたテクニックを駆使して、腐食ガスをA.E.の進路上で爆発させ、テラの危機を救え!

アメリカで大人気の日本人プログラマ、和田淳がアーケード用に作ったゲームのMSX版。宇宙から飛来するA.E.の大群の動き、背景の色彩、そしてサウンドともかなりいける、なかなかのモノ。

五目ならべ

●ROM 5,800円 東芝EMI

ゲームセンターでも大人気、ご存知、日本古来の白黒遊びダ!

ゲームというものはヤレばヤルほど単純な内容のモノがオモシロイと思えてくる。その点から言ってなかなかオモシロいのが〝五目ならべ〟。先に自分のコマを5目続けて並べたほうが勝ちという、いともカンタンな内容だもんネ。かつてこの種のゲームがMSXにもあったけれど、コレの優れている点はその反応の速さ。もうイライラしながらMSXが打つ手を待たなくても良いのです。先手には「三三」や「四四」「長連」などの禁じ手はあるけれど、後手は一切なし。MSXに勝てたらキミはもう有段の実力の持ち主だ!

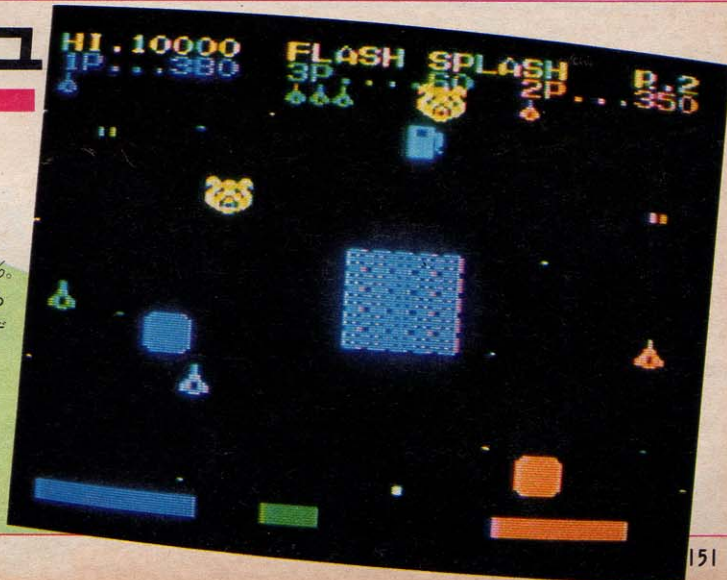
腕自慢のキミ、MSXだと思ってナメたらあかんぜよ。白と黒のおりなすモノトーンの世界は一見シンプルだが実に奥深い世界なのだ。今宵はジックリ白黒遊び。

フラッシュ・スプラッシュ

●ROM 4,800円 東芝EMI

思い思いの宇宙を駆って、行け行けスペース3銃士!!

一見単純なスペース・ゲームに見えるけれど、何しろ3人が同時にプレイできちゃうという、MSX初のスリー・プレイヤーズ・ゲームの登場だ。ひとりがカーソルとスペースキーで、後のふたりはジョイスティックとトリガーボタンで、3人一丸となって地球に襲いかかって来る謎のUFOを操るインベーダーをやっつけろ。UFOを破壊できればステージがクリアでき、さらに上手に燃料を補給すればボーナス・ポイントが稼げるなどオモシロさ100%。3人じゃなくても、2人でも、もちろんひとりでも十分に楽しめるスピーディなアクション・ゲーム!

地球を襲撃するUFOの姿・形はかなりユニーク。ブタあり、ガソリンスタンド風ありなどなど。漆黒の宇宙空間で華々しい戦闘が繰り広げられる!? ぜひ3Pにチャレンジを。

デインジャーX4

●ROM 4,800円 アスキー

地底世界に繰り広げられる驚異の戦闘。リアルな飛行感覚が今、キミを魅了する

西暦1955年。核戦争の脅威から逃れるために、地底の空洞を利用した、核シェルター都市クロナーが誕生した。長い戦争ですさんだ人々の心も、やっと平穏をとり戻すかに思えたのだが…。平和は長くは続かなかった。突然、この洞窟に現れた宿敵ダクロンの母船。この母船から次々に発進する戦略用ロボットKL-2、通称ウィンガーは地底都市に核爆弾をセットしようとしている。さあ、防衛機ハリアーに乗り込み地底都市を守りぬこう。とりあえずはウィンガー30機を撃退する事だ。急ぐのだ！　敵は眼前にせまっている。

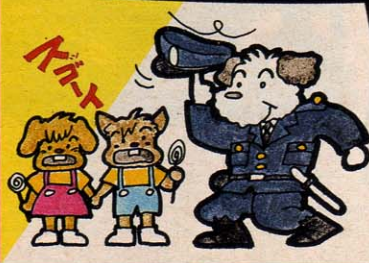
ウィンガーは敵の母船から次々に発進して来ます。彼らは都市に近づくと核爆弾をセットし、母船に帰っていきます。これを回収しなければアウトです。

ポリスドッグ

●テープ 2,800円 日本ソフトバンク

指名手配中のゴリラが逃走中。小犬のおまわりさんの追跡だ

おまわりさんに就任した、元気な小犬君。今日も街の治安のために、右へ左へと大忙し。あれれ？　たった今ポリスボックスの前を通り過ぎたのは指名手配中の凶悪ゴリラではありませんか。このゴリラ、銀行からお金を盗んで逃走中なのです。その性格は凶暴にして残忍。体格もどう見ても小犬のおまわりさんより大きくて強そうです。なんとかして交番までつれていきたいのですが…。小犬君、一計を案じました。ゴリラをわざと怒らせて、自分を追いかけさせ、そのまま交番に連れ込もうというのです。うまくいくかな？

さあ、みんなも小犬君を手伝ってあげてね。街の中は迷路みたいになってるから、よーく考えて。道路に通行止めの表示をドンドン立てて、悪漢ゴリラを逮捕だ。

ペンタの大冒険

●テープ 2,800円 セントラル教育

ペンタの大切な記念写真がバラバラに…修正してあげてね

かわゆいペンギンのペンタ君。生まれついての旅行好き。ひとりで世界に旅立ったのです。歩いて、歩いて、なんと7カ国も旅行しちゃったのですよ。行く先ごとに、その国の人たちと友だちになり、2枚の記念写真を撮ってもらったのです。1枚はもちろん自分の記念のために。そしてもう1枚は、ガールフレンドのペンコちゃんにあげるためです。ところが、なんと。おうちに帰って来ると大切な写真が64枚に破れてバラバラになっているではありませんか。ペンタ君に代わって、あなたが破れた写真の修正をしてくださいね。お願い。

もとの写真とよく見比べて考えよう。でも、これだけバラバラになっていると簡単には修正できないよ。頭を使ってちょうだい。もちろん根気も大切だ。かわいいペンタを助けると思って。

エキサイト四人麻雀

●テープ 3,500円 テクノソフト

エキサイトしすぎて血圧を上げないで！必殺の麻雀ソフトだ

麻雀の楽しさのダイゴ味は何といっても、あのスピード感にある。……ここで二萬をひけば、待ちはあれとこれで、黙って受けて、高めを狙う。そのためには、これを切りたいが東家の捨て牌から見て通りそうもないから……と以上の思考を、約2秒もかけずに行わねばならない。碁や将棋のように1手に数十分もかける世界とは全く異次元なのだ。さて、このソフト、マイコン雀士3人とあなたの真剣勝負。マシン語による超高速処理で、スピード感抜群のゲーム展開が楽しめます。のんびり考えていると怒鳴られますゼ。サクサクやってくださいよ、お客さん!!

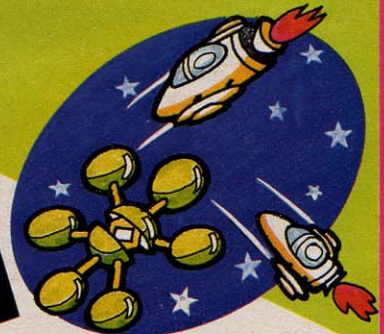
ルールは東南回しの半荘ジメ。裏ドラ、1発もあり、もちろんカンもできます。ポン、カン、リーチの待ち牌は自動的に判定。ビギナーからベテランまで十分、エキサイト。

ボスコニアン

●ROM 4,500円 ナムコ

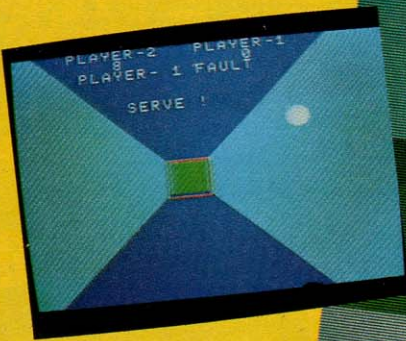
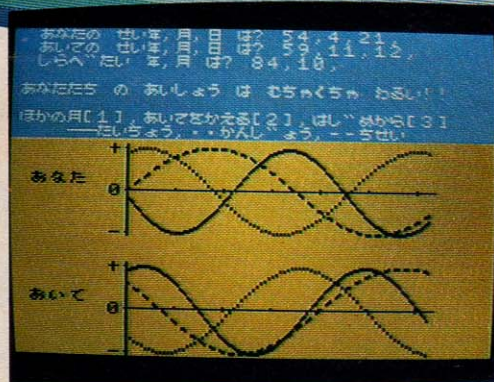
コンピュータボイスがあなたに命令を告げる。いざ、発進！

時は3083年、銀河パトロール隊は宇宙海賊ボスコニアンとの果てしない戦いを続けていた。キミの使命は宇宙空間に浮かぶ敵要塞をレーダーで発見して破壊することにある。敵機は3種。ときには1機で、またあるときは編隊を組んで猛然と襲いかかってくる。さて、ここで少しばかり敵要塞について説明しよう。左右＝72DOT、天地64DOTという大きさは、これまでのドットキャラクタの中でも最大級。浮遊弾を放射する6個の砲台に囲まれ中心部にはシェルターを装備している。さあ、敵基地に向かって、いざ出撃しよう！

敵機はアイビ、エッドール、プルーアと3種の強力部隊によって編成されている。その他、小惑星や機雷にふれてもアウトなのだ。さあ、緑に輝く、不気味な敵要塞を目指して、今日も行くのじゃ!!

BASICゲーム集3

●テープ 3,000円 MIA

ご存知、お買得ゲーム集の第3弾。今度は占いもできるのダ

ヤッタね！ MIAさんがまた貧乏でロクにソフトも買えないようなキミたちのタメに6本分のゲームがたったの3,000円で楽しめちゃうお買得ソフトを発売してくれたのですヨ。今回はジョギングのじゃまをするカラスやリンゴから身を守る〝ジョギングの邪魔はしないで〟と〝3次元エレガント・スカッシュ〟、〝ジェット・ヘリ空中戦〟そしてアメリカン・フットボールのシミュレーション版〝ああアメフト野郎〟と〝恐怖の立体迷路〟。そして彼女との相性を占う〝恋とバイオリズム相性診断〟の全6作なのです。

今回のゲーム集の中でのいちばんの傑作は〝3次元エレガント・スカッシュ〟壁も天井も、すべての面を使って行うスピーディなゲーム・スカッシュに思わず汗をかいてしまったりして……。

ボコスカウォーズ

●ROM 4,800円 アスキー

昨年度アスキー・ソフトウェアコンテストのグランプリ作品

時は中世、バサム帝国の暴君オゴレスは世界征服をたくらみ、隣国のスレン王国に攻め入りました。いくたびかの戦乱はありましたが、バサム帝国の強大な軍事力に小国スレン王国がかなうはずがありません。しかし、スレン王は10人の騎士と14人の兵卒を引きつれて奇襲攻撃をかけたのでした……‼ 王は騎士や兵卒をまとめて移動しなければならないけれど、バサム帝国の地形はなかなかに複雑。さて、キミは暴君オゴレスを倒すことができるか！

スレン王は騎士や兵卒を個々には操作できないので、地形によっては前に進めない兵士もでてきてしまう。そうなったらばもちろん戦いは不利。すべての兵を移動するように頭を使って戦おう！

来なさい!

●テープ 2,800円 日本ソフトバンク

頭脳をフル回転させて、悪いエイリアンを退治しよう。ワナにはめてしまうのだ

エイリアンといえば従来、地球侵略をもくろむ悪の代名詞のような存在であった。だが映画「E.T.」以来、エイリアンにも気の弱い奴や性格の優しい連中が登場するようになった。そして、ついに呑気な性格のエイリアンまで出現するにいたったのだ。拍手!

あなたの住む街に、エイリアンが大挙して攻めてきた。6層の迷路で上から下まで大暴れ。ただし、このエイリアン、ひとつだけ弱点がある。なぜか足元には、まるで不注意なのだ。彼らを撃退する方法はただひとつ。足元に穴を掘って埋めてしまう事なのだ!!

スコップでひたすら落とし穴を掘りまくる。あとはエイリアンをおびき寄せるだけ。ワナにはめて埋めると得点なのだ。さあ、呑気なエイリアン、こっちにおいで! 来なさい!

ミステリーディスク殺人はいかが?

●テープ 3,800円 +レーザーディスク 5,800円 レーザーディスク社

MSXをアシスタントに、大富豪殺人事件の謎を解いちゃえ

1936年4月10日。ニュージャージー州モーリス・カウンティの大富豪デリック・リアドン邸に一発の銃声が響き渡った。殺されたのは主のデリック氏。金融業者で実業家、ビジネスでも私生活でも冷酷と評判の男だ。私立探偵スチュー・キャバノーはさっそく調査を開始する。しかし、事件のときにリアドン邸に居合わせたのは、いずれも疑わしい男女ばかり。ドラマとキャバノーが作成した捜査ファイル、そしてMSXを駆使して、キミもこの殺人事件の謎を解いてみよう。ストーリーは全部で16通り。何度もできるぞ!

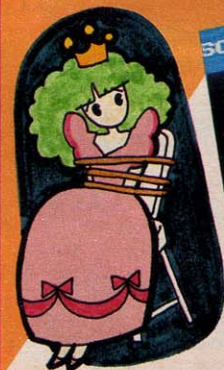
事件の当日、現場にいたのはリアドン氏と関係を持つ8人の男女。誰もが怪しいし、殺しの動機を持っている。キミはMSXをアシスタントに、真犯人を捜し出せるか?

テセウス イリーガスEpisodeI

●ROM 4,800円 アスキー

伝説の勇者テセウスのごとく勇猛果敢に。今、あなたの勇気が試される時が来た

貴君の使命は、敵の秘密基地に囚われの身になっている王女を救出することである。複雑な迷路、強力な敵の監視ロボット。そして数多くの罠。足を滑らすと命取りになる放射性廃棄物貯蔵池。乗り越えなければならない障害は数多い。そして常に自らの生命力を把握し、その回復と増加も考慮しなければならない。身長5尺8寸。身体いたって健康を唯一のトリエとしているキミよ。大志をいだけ。王女がキミを待つ。願わくば、貴君がミノタウルスを退治した勇者テセウスのごとく、無事に任務を全うされんことを……。

まずは王女の縛めをとくための鍵。そして指輪を、複雑な迷路の中から探し出そう。クリプナイト結晶や敵の軍旗を手に入れれば、生命力もアップだ。そして王女のもとへ急ぐのだ!

三次元ボンバーマン

●テープ　2,800円　日本ソフトバンク

迷路をフワフワと近づいてくる風船オバケとの三次元戦争だ

その迷路は果てしなく続くかと思われた。歩けど、歩けど出口は見つからない。だが戦いは始まったばかりなのだ。宿敵、風船オバケ。奴は一体、何処に隠れひそんでいるのか…？　俺はまた、ゆっくりと足を進める…何と、あの名作ボンバーマンが三次元版に姿を変え登場したのです。三次元迷路の画面は必ずや、あなたにボンバーマンの興奮を味わわせてくれますよ。リアル感抜群のゲームです。さあ、時限爆弾を迷路のあちこちにセットしていこう。タイミングが大切。風船オバケに捕まる前にだ。戦いはもう始まっている。

右も左も、西も東もわからない迷路の中では画面上に表示される地図で自分の場所を常に確認することが大切。油断していると突然目の前にオバケが出現なんてこともあるからね。御用心、御用心。

ポパック・ザ・フィッシュ

●ROM　4,800円　アスキー

美しい海を汚すのは誰だ！　無知な人間よ、お魚たちは非常に怒っているのだ

魚のヒーローのポップ君。ポップ君は吹きかけただけでなんでもきれいにする、不思議なアワを吹くことができます。彼はこの魔法のような力を使い、毎日海のお掃除をしていたのです。ところがある日、ポップ君は、仲間の助けを呼ぶ必死の叫びを聞いたのです。なんと無知な人間どもが愚かにも放射性物質の入ったタンクや、油のいっぱいに詰まったドラム缶を海に投げ捨てたというのです。しかも大量に…。ドラム缶からは油が、タンクからは放射能が少しずつ漏れ始めています。ポップ君、急げ！　仲間を助けるために急げ。

魚のポップ君を操って水中のゴミ、油、もれた放射能にアワを吹きかけ、きれいにしてください。ただし、ゴミやカメに触れたり、水の汚染が進むとポップ君は死んでしまいます。

テトラホラー

●ROM　4,800円　アスキー

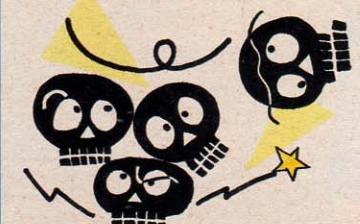
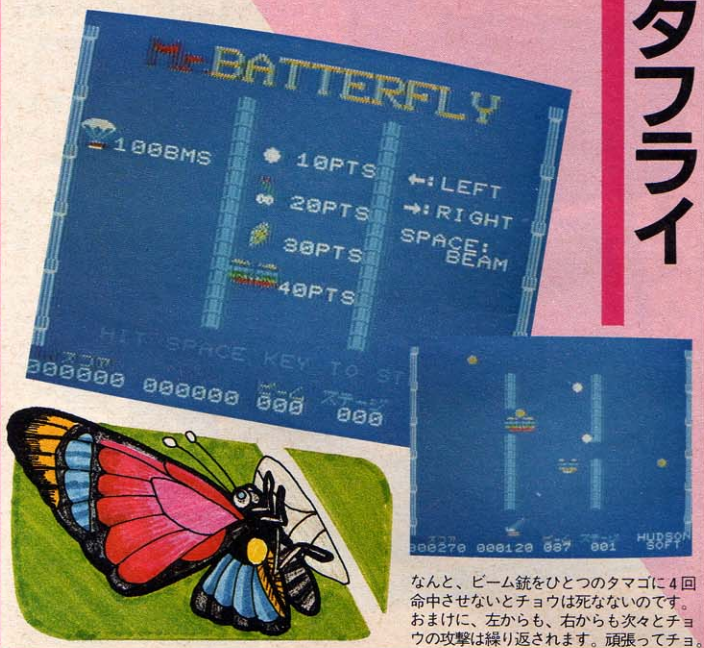
恐怖のうずまく妖怪城、その名もテトラ城にしのび込んだタモ君の命運やいかに

冒険好きのタモ君は、ある日ひょんなことから南アメリカの中部にあるといわれる伝説の城、テトラ城の地図を手に入れました。このテトラ城には時価にして数億円といわれる、莫大な金銀財宝が隠されているという言い伝えがあります。さあ、勢い込んで出発したタモ君。しかし、この城は数世紀の間に、なんと世にも恐ろしいバケモノや妖怪たちの巣窟となっていたのです。空中を無気味に浮遊する、ガイコツや妖怪たち。しかも城の内部は、霊気と呪いが充満し、人間の平行感覚を狂わせます。恐怖の世界が今始まるのです。

タモ君を操作して伝説の秘宝を探しに、いざ出発。まずはファイヤーカンのエネルギーを集め、バケモノたちを清める事だ。そして内部に侵入しよう。

ミスターバタフライ

●テープ　2,800円　日本ソフトバンク

ややっ！ 変態チョウの大群がフワフワと襲いかかって来た

〽チョウチョ、チョウチョ、菜の葉にとまれ、と歌いながらヘビィメタルの格好で街中を猛然と走り抜ける青春。それはそれで、変態チックで恐しい。だが、さらに恐しい戦いがキミを待っていたとは、お釈迦様でもご存知あるめえ。可愛いと思っていた蝶々がキミに次々に襲いかかって来るのだ。ビーム銃で撃つとタマゴからアオムシ、サナギへと変態から変態を繰り返し、ついには変態チョウになって舞い降りてくるのだ。地上に降りられたらキミの命はない。それまでの努力も帳消しだ。チョウとの長期の戦いなのですわい。

なんと、ビーム銃をひとつのタマゴに4回命中させないとチョウは死なないのです。おまけに、左からも、右からも次々とチョウの攻撃は繰り返されます。頑張ってチョ。

アストロン・ベルト

●レーザーディスク　9,800円　レーザーディスク社

超リアル感覚のレーザーディスクで本格的スペース・ウォーズを体験しちゃえ！

映画『スター・ウォーズ』の大ヒット以来、映画やゲームの〝スペース・ウォーズ〟物は大人気。でも、はっきりいってゲームのスペース・ウォーズ物は迫力の点でイマイチなんだよネ。その点を改良してくれたのがこのソフト。なにせレーザーディスクから送り出された鮮明な画面でゲームができるんだから迫力は満点。宇宙空間に飛行する敵を撃破しながら敵の宇宙基地を捜し出し、そこに潜入。そして司令船を破壊するというのがキミに科せられた指令だ。さあ、ド迫力の画面の中で敵ＵＦＯを思いのままに破壊せよ！

見てください、この鮮明な画面を。この鮮明な画面をバックにスペース・ウォーズが楽しめちゃうのだから、もう興奮度100点満点。でも、敵の反撃には気をつけませうネ！

バッドランズ

●レーザーディスク　9,800円　コナミ工業／レーザーディスク社

ゲームセンターで大人気のあのバッドランズが家でやれる！

ここはアメリカ大西部（ウエスタン）。最愛の妻子を10人の凶悪犯たちにナブリ殺しにされたガンマンは復讐の旅に出た。しかしそれを知った凶悪犯たちは事前に罠を仕掛けガンマンを待ちうけていた…。次々に襲いかかる凶悪犯たち。だが、ガンマンの敵はこいつらだけではない。毒ヘビや怪獣、そして妖怪やインディアン。一時たりとも気をゆるめる間はない。早射ちだけがガンマンの身を守る術だ。しかし、間違って普通の人を殺したならば、ガンマンは縛り首にされてしまう。さて、キミは奴らを地獄に送り込めるか？

敵は何処から狙っているかわからないので、一瞬たりとも気を抜けない。ちょっとでもスキを見せると……待っているのは〝死〟だ！

アスレチックボール

●ROM 4,800円 アスキー

平和な島に突然の火山弾!! 炎を早く消して平和を守るのだ

ここはアメーバのブヨブヨ君の島、その名もブヨブヨ島。太古の昔よりブヨブヨ一族は、独自の発展をとげながら、誰に邪魔される事もなく、静かに平和な暮しを維持していたのです。ところがある日、この島のブヨヨン火山が突然に噴火を始めました…。楽園のような島に嵐のように降りそそぐ火山弾。この火山弾の炎を消火するための方法はただひとつ。海水を大量に入れたブヨヨンボールを島中にバラまくことなのです。早くこのボールで火を消さないと島中が火事になってしまいます。どうか、島の平和を守ってください。

制限時間内にアメーバのブヨブヨ君を操り、ボールをぶつけて島のあちこちについている爆弾の炎を消してください。ただし海にボールを落とすと苦労も水の泡となりますよ。

ブーメラン

●ROM 4,800円 アスキー

ブン君の武器は変幻自在に飛びまわるブーメランなのです

全国の少年少女のみなさん。ブーメランという武器を知っていますか？ 投げると円を描くように飛び再び投げた場所に戻って来るという、ちょっと不思議な武器なのです。使いこなすには、大変な練習が必要です。でも、これを使いこなせるようになったらハンターとしても一人前。なにしろ目指す野獣や敵と、全く反対の方向に投げて仕留めるのですから。ブーメランを知らない連中にとっては、まさに魔法の武器。さあ、広い大森林の中、この秘密兵器を自由自在に操って、いろいろな難敵たちと戦ってみませんか…!?

元気な冒険少年ブン君は、いつものようにブーメランを持って狩りに行きました。でも今日の獲物はいつもと少し違っています。リンゴやヤカンまで襲って来るのです。

かみなりぼうや

●テープ 2,800円 日本ソフトバンク

あなたの武器はかみなり、ゴロゴロ、ドドンガドン！ エイリアンを打ち落とそう

これは確かな筋から伝え聞いた情報なのだが、かみなり鬼の階級序列はたいへんに厳しいものらしい。生後3カ月くらいは着る物も与えられずスッポンポン。やがて㋪のマークの入った腹がけを与えられる。その頃から雲を使う飛行訓練を繰り返し、これをパスした者のみ㊝の腹がけに変わる。この際に雨を降らす部門は青鬼、かみなりは赤鬼と色分けされる。赤鬼はエリートクラスであり、もちろん青鬼はブルーカラーなのだ。やがて、このエリートクラスの中から、より優れた能力を持つ者のみ㊎の腹がけが与えられるのだ。かくも厳しい、かみなり鬼の社会で、あなたはどこまで出世できるかな？

上から降ってくる果物をキャッチしながら下から上がってくるエイリアンやロケットをかみなりで打ち落とそう。時々上がってくるハートをキャッチすればステージアップだ。

NUTS & MILK

●テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ミルクちゃんは、フルーツが大好き 沢山食べちゃおうネ

ミルクちゃんはフルーツ大好きの、可愛い女の子。もちろん、色気よりも食い気の方がまだまだ優先する年頃です。今日も今日でフルーツ探しに迷路の中をトコトコ、トコトコ。さあ、沢山食べましょう。でも意地悪なナッツ君にぶつかるとOUTです。気をつけて！ さらに耳よりなおはなし。実はこのソフト、エディタを使って自由自在にゲームを作れるのです。楽しさも倍増しますよ。もちろんSAVEやLOADも簡単にOK。それから、デモ画面は今やったゲームの再生だから良く見て研究すると得点もアップだよ。

気ままな遊び心で自由にゲームを作ってみよう。きみの創作したゲームで、友だちを集めて遊んでみるなんて、素敵だと思わないかい？ ただし、あんまり簡単なゲームを作って発表すると、みんなに笑われちゃうかもよ…。

イタサンドリアス

●テープ 2,800円 日本ソフトバンク

魅惑の地底世界へ足を踏み入れよう。地底タンクでいざ出発

地球空洞説をご存知であろうか？ 地球の内部は果たしていかなる形状をなしているのか、正確には誰も解明できていない。昔のある学者は、地球の内部には巨大な空洞があり、地表と全く同じ空間が形成されていると唱えた。もちろんその場所には、人間とは違った生物が棲息していると考えたのだ。そんな空想をさらに広げてくれるソフトがこれ。次々に襲撃して来る地底生物ヘクトリアンから、イタサンドリアスを守りきろう。原子力を超える、空間浮遊エネルギー体。それが人類最後の超資源、イタサンドリアスなのだ。

さあ、地底タンク、その名もロリータンクに乗って謎の地底世界に出発しよう！ 地底生物からイタサンドリアスを守りきることが、あなたに与えられた大切な使命なのですゾ。

ファンキーマウス

●ROM 4,800円 アスキー

ヤクザ猫をかわしつつ、倉庫に隠された美味しいチーズをゼ〜ンブ食べちゃえ！

大好きなチーズを狙い、迷路のように入り組んだ倉庫に潜入したネズミのマックくん。でも、そこで待ちうけていたのは見るからに残忍そうな3匹のヤクザ猫だった！ 怖〜い、でも大好きなチーズが食べた〜い……ということで、マックくんはヤクザ猫をかわしつつ、倉庫に隠されたチーズを捜し出すことにしたのだが、これが大変！ なにせ迷路は入り組んでいるし、ヤクザ猫はタフときている。ちっとのことじゃあ死なないのダ。1面に5つ、ぜんぶで10ある倉庫のすべてのチーズをキミは捜し出せるかな？

ハシゴを上がり、穴を飛び越えチーズを捜し出しちゃおう！ 倉庫の中は迷路みたいに入り組んでいるから頭を使わなければならないぞ。キミは何個食べれる？

キャプテンコスモ

●ROM 4,800円 アスキー

宇宙のヒーロー・キャプテンコスモ登場！ 地球の平和を守るため、怪獣を全滅せよ！

キャプテンコスモはボクらの味方、地球の平和を守るため、毎日宇宙をパトロール。今日も地球征服を目論む悪漢ダンの操る怪獣ムンチーが、月基地を襲っているのを発見した。このままでは地球は危い！ キャプテンコスモは空を飛び、ソマニザー光線を発射してムンチーを気絶させて動物国の檻の中に入れるのに成功した。しかし、ダンはこのぐらいで野望を捨てるような奴じゃない。次々にムンチーを、そして新たな敵・細菌バッチを地球に送り込んだ。こいつらに触れるとコスモも死んじゃう。がんばれコスモ！

ソマニザー光線で弱らせたムンチーは動物国の檻に入れちゃおう！ でも、ダンや細菌バッチ、スペーシーステーシーが現れて、コスモの戦いの邪魔をする。がんばれボクらの味方キャプテンコスモ！

MJ-05

●テープ 2,800円 日本ソフトバンク

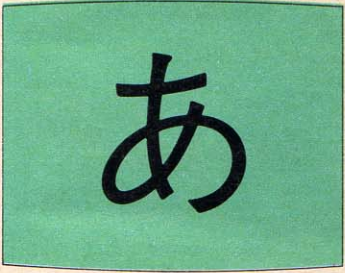
宇宙よりの侵略者を最新迎撃機〝MJ－05〟で迎え撃て！

従来の対エイリアンのゲームソフトは、ただひたすらエイリアンと戦うタイプが圧倒的に多かった。激しい戦闘が続く。やがて戦いも終わり、空にはポッカリとまんまるお月様。疲れ果てた戦士は、ふと呟くに違いない。

わしは何のために、こげん苦労ばして戦っちょったのじゃろ…。だが、空は何も答えてはくれない。守るべき愛するものがあってこそ、男は命をかけて戦いに出発できる。違うかな？ 違ってもいいじゃないか。そこでこのソフト。エイリアンの攻撃が空から。そして地球上では建造中の都市が…。

平和な地球に、宇宙侵略者がやって来た。建造中の都市を狙って攻撃してきたのだ。地球防衛軍はMJ－05で迎え撃つ。ただし燃料がなくなると自爆。時には補給する事も必要だ。

ソフトリスト

'84エレショーでもMSXは大人気。ビデオ、ビデオディスク、オーディオとのシステムアップで新時代に突入。勿論、ソフトも一層グレードアップ!!

アクアポリスSOS

海底都市アクアポリスがミサイル攻撃をうけた。大変だ！住民を避難させなければならない。しかし、海の中には敵がいっぱい。救助に向かうサブマリンに次々と襲いかかって来る。敵の攻撃を避けながら、キミは何人を救えるか？
■ROM　4,800円　ゼネラル

アドベン・チュー太

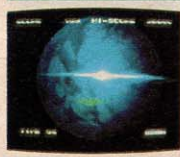
ダイヤモンドを狙って悪魔の城に忍び込んだ勇敢なチュー太。中には悪魔の手先のカエルがウヨウヨ。つぼの中にも巨大なクモ、ヘビ、サソリがチュー太に襲いかかろうと待ち構えている。十字架をたてに、早くダイヤを見つけなければならない。頑張れチュー太。■ROM　4,800円　MIA

あーみだーくじ

"オレたちひょうきん族"でお馴染み、あみだばばあの唯一の武器のアミダをMSXにしちゃったゲーム。あみだといっても、その過程でいろいろとトラブルが連発。1度プレイをした人もそのオモシロさに思わずニヤリとさせられちゃうのダ。
■テープ　2,800円　ポニカ

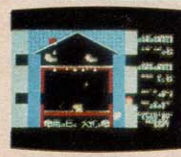
アイスクリームとけるな

アルバイト先のアイスクリームの売れ残りをアイスボックスへ。遊びながらキーボードの叩き方が練習できる嬉しいソフトの登場だ。さあ、何個のアイスクリームを運ぶ事ができるかな。アイスクリームを溶かしちゃったら減給だ。急げ！
■テープ　2,800円　丸舟エフ・エス・エル

アストロン・ベルト

映画『スターウォーズ』さながらの、超リアルな宇宙空間を舞台に展開するアクション・ゲーム。敵基地に潜入し、司令船を破壊するというのがキミに科せられた指令だ。襲いかかる敵UFOを片っ端しからやっつけろ。■レーザーディスク 9,800円32K以上 レーザーディスク社

アニマル・ケアテーカー/ザ・セブンス・デイ

『アニマル―』のほうは、牛泥棒をやっつけながら牛を立派に育て上げるゲーム。『ザ・セブンス・デイ』は七次元の空間に迷い込み、おまけにエンジンがバラバラになった宇宙船を修理して元の宇宙空間にもどすというゲーム。ひとつのソフトで2通りの楽しみ！■テープ　4,800円　オーク

雨の日は大忙し

梅雨時の6月、ビルの谷間のボロアパートに引越してきました。ネズミが屋根裏を走りまわると、クギが抜けてポタポタ雨もりが…。ネズミを退治してクギを修理するのだ。毎年雨の日は忙しくて忙しくてイヤ！『スーパードアーズ』併録。
■テープ　3,800円　ハドソン

赤おに青おに

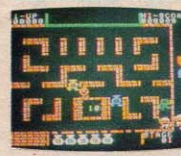
恐ろしい赤鬼や青鬼が走り回る鬼の館から、宝物を奪うサスペンスゲーム。火を吹く鬼たちをかわし、宝物を無事に気球に回収することができるか。複雑な迷路を巧みに通りぬけ、金銀財宝のつまった宝箱をいただこう。迷路ゲームの決定版。
■テープ　2,800円　丸舟エフ・エス・エル

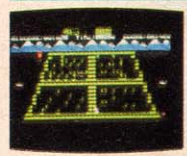
アスレチックボール

ここはアメーバのブヨブヨ君の島、ブヨブヨ島。この島に突然火山弾が降ってきました。火山弾の炎を早くボールで消さないと島中が大火事になってしまいます。はたしてブヨブヨ君は、島を守ることができるでしょうか？ もちろん、あなたしだいです。■ROM 4,800円 アスキー

アニメエディタ"EDDY"

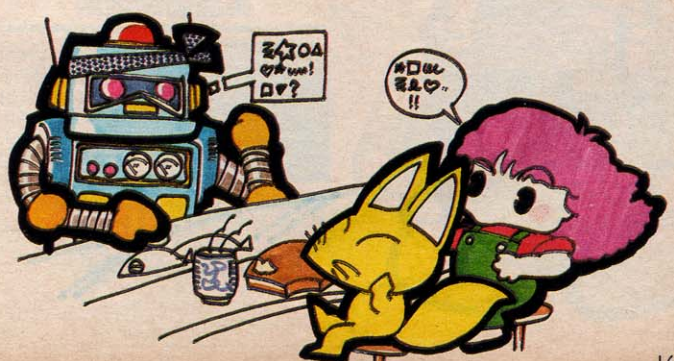
MSXを使ってイラストや作図をするには、このソフトがとっても便利。円、楕円、四角形の作図からドロー、ライン、ペイントまでメニューは豊富に22種類。色もカラフルに15色。もちろん文字もOK。■ROM　14,800円（トラックボールとセットになっている）HAL研究所

アリババと40人の盗賊

"アラビアン・ナイト"の中ではアリババは、たったひとこと「ひらけゴマ！」と言っただけでお金持ちになったけれど、MSXゲームのアリババは楽にお金を稼げない。迷路の中で40人もの盗賊どもと戦わなければならないのダ。がんばれアリババ！　■ROM　4,500円　SONY

明るい農園

田んぼを荒らす熊やカラスをやっつけてその間に田植えをやっちゃおうというゲーム。でも、お百姓さんの武器は石コロだけ。正確に当てなければ熊やカラスが撃って来るゾ。やられないうちに田植えをすませちゃおう！『ファイアーボール』併録。■テープ　3,800円　ハドソン

宛名書き(住所録)

漢字ROM（JIS第一水準）と組み合わせかな(ローマ字)―漢字変換により漢字住所録の登録や宛名シールの印刷がラクにできますよ。住所登録件数は32Kシステムで約150件。オフィスに家庭にと、これさえあれば、住所整理の苦労も解消。
■ROM 9,800円 TOSHIBA

E. I.

もの凄いゲームが現れた。その名もEI。360度のマルチ攻撃をしかけてくるエイリアンとインベーダの大群。前から後から、右から左からメカニカルに制御された敵の執拗な襲撃が君を悩ませる。メカトロニクスゲームが今、君の脳波に直撃！ ■ROM 4,000円 SONY

イリーガスEpisodeⅣ

ここは三次元の迷路の中。キミはカーソル・キーを頼りにここを脱出しなければならない。周囲の状況をシッカリ把握して進まなければ迷子になっちゃうゾ。しかも突然エイリアンが出て来たりするので気をつけなければいけない。怖いゲームなのだ。■ROM 4,800円 アスキー

エーアイジュニア

面倒な操作や高価なデジタイザを必要としないで、しかもドット単位の精密さでコンピュータグラフィックスを作成することができるソフトです。デザイナーから子供まで、コンピュータが初めての方でもいきなりタップリ楽しめますよ。■テープ 3,800円 東芝EMI

FMミュージックマクロ

BASICプログラムによってサウンドシンセサイザユニットをコントロールするためのソフトです。「FMミュージックマクロ」「DX7音色プログラム」「FMミュージックコンポーザ」も発売中。ヤマハの拡張ユニットで本格的な音楽パフォーマンスを！ ■ROM 各7,800円 YAMAHA

イタサンドリアス

人類が怠惰をむさぼり日々暮している時にも、地底生物ヘクトリアンは秘かに人類攻略の機をうかがい続けていたのです。原子力に変る新エネルギー体イタサンドリアスを、襲い来る地底生物の手より守って下さい。地底タンクで、いざ出発しよう。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ENGLISH WITH OBIE

オーディオ／ヴィジュアル方式を用いた初のA.V.C.A.I.。マルチエデュケーショナル、エンターテイメントソフトです。英会話からタイプ、ベーシックと幅広く身につけられますヨ。■フロッピー8枚・音声テープ5本組 64,800円 オービックビジネスコンサルタント

A.E.

テラ(地球)の汚染除去を目的に開発されたエイ型のロボット"A.E."のコンピュータにトラブルが発生。今やA.E.はあらゆるものを破壊する攻撃ロボットと化してしまった。こいつらを破壊できる武器は唯一つ腐食ガスだけだ。キミはA.E.を破壊できるか？ ■ROM 5,800円 東芝EMI

MJ-05

この平和な地球に、宇宙侵略者がやって来た。建造中の都市を狙って攻撃してきたのだ。地球防衛軍は最新迎撃機MJ-05で迎え撃つ。ただし燃料がゼロになると自爆だ。時々補給も必要。建造中の都市はだんだん大きくなる。地球の平和を守れ。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

一次方程式の解法

数学がニガ手だという人は多いが、その最大の原因は方程式だとか。その基礎ともいうべき一次方程式を、ゲーム感覚で楽しみながら身につけていこうというソフト。解説・例題・テストの三本立てで、効力はバッチリ！
■テープ 1,980円 セントラル教育

インディアンの冒険

インディアンのジェロニモ君はおじいさんに手紙を届けに行かなくてはなりません。途中には障害物がいっぱい。使える武器といえば、ブーメランひとつ。さて、彼はまっすぐ飛ばないブーメランと知恵で数ある迷路をどこまでくぐり抜けられるかな？ ■ROM 4,800円 ハドソンソフト

エキサイト四人麻雀

ビギナーからベテランまで、十分に楽しめる最高級の四人麻雀です。マイコン雀士とあなたの真剣勝負。マシン語による超高級処理と牌の形も美しいグラフィック。とにかく、エキサイトしすぎて、本体を壊わさないように。冷静に、冷静に…。■テープ 3,500円 テクノソフト

MSXダービー

ここは芝生の緑がまぶしいMSX競馬場。ズラリ揃った名馬がまもなくゲートインしようとしています。オッズを見れば本命無きの混戦模様。勝利をおさめるのはどの馬か!? キミも連勝複式で予想して下さい。手持ちは3,000円、倍になるかオケラになるか!? ■ROM 4,800円 アスキー

ドレミ教室2巻
いろいろ積木遊び

MSXを使った塗り絵あそびで、色の使い方や、上手な絵を描くコツを覚えようという幼児向け教育ソフト。ほかに一瞬でスプーンやネクタイが他のモノに変身する"びっくり変身"や"どうぶつかおづくり"で楽しく遊びながら学べるゾ！
■テープ 2,500円 マール社

ウォーリア

ヨロイ兜に身を固め、青竜刀を片手に持てば、気分はまるでギリシャ・ローマの戦国闘士。迷路の中にいる怪物と戦ってカワユイお姫様を助け出せばキミは英雄になれるのだ。迷路はさまざまな方向に分かれていて、どの道を選ぶかで戦士の運命も変わってくる。■ROM 4,800円 アスキー

エクスチェンジャー

もしキミが恐ろしい多元宇宙に飛び込んでしまったらドースル!? 相手の宇宙に突然出現してしまった青エイリアンと黄エイリアン。飛来するブラックホールとホワイトホールを使って入れ替えてあげよう。宇宙の混乱をキミの機転と知恵で救うのだ。■ROM 4,800円 アスキー

MSX-21

カード・ゲームの中でもいちばんポピュラーな、ポーカーとブラック・ジャックが楽しめちゃうのだ。これさえあればカードも、対戦者も探す必要がないので、プレイをしたいと思ったら時も場所も選ばずに楽しむことが出来る。なんなら賭けてでも……！■ROM 4,800円 アスキー

ウルトラマン

核物質を科学特捜隊基地へ運ぶ途中、次から次へと襲ってくるUFOと海上で戦うビートル号。エネルギーカプセルが危ない！ ビートル号がやられたらウルトラマンに変身だ。陸上ではレッドキングやバルタン星人が襲い来る。スペシウム光線でKOせよ！ ■ROM 4,800円 バンダイ

エクセリオン

宇宙世紀2991年、青銀河CP17ゼニスの第6惑星エクセリオンは、かつて友好関係にあった第7惑星ゾルニの奇襲攻撃を受けた。ゾルニ軍撲滅のため、エクセリオン軍の新鋭迎撃機・ファイターEXは広大な宇宙につぎつぎと発進していった。■ROM 4,500円 ジャレコ

MSXパソカルク

MSXはゲームマシンではない。いろいろな可能性を持っているのダ。その可能性のうち、英文・カナワープロ機能と簡易表計算機能を引き出してくれるのがコレ。住所録にもなるし売上や在庫管理など、いろんなことに使えるようになるぞ！ ■ROM 9,800円 東海クリエイト

英語動詞活用

日本人には不得意な英語の動詞の活用法を、現在・過去・過去分詞と、3つを同時にディスプレイすることにより、要領良く覚えることのできる教育用ソフト。テスト形式だから短時間のうちに実力をつけることができるのだ！
■テープ 1,980円 セントラル教育

EDDY Ⅱ

コンピュータで絵が描ける。自由にデザイン。色もいろいろ。君は、今日からアーティスト。キーボードやグラフィックボールを使って君の世界を拡げよう。■ROM 5,600円／ROM+グラフィックボール 20,400円 SONY

MSX-BASIC演習

このプログラムは、これからMSXのBASICの勉強を始めようという方に、画面上でわかりやすく説明した実に有難いソフトなのです。理解できたかどうかもその度にキチンとチェックできます。(初級・中級・上級)
■テープ 3,980円 日本マイコン学院

黄金の墓

砂漠の中の冒険は謎のメッセージから始まる。悪漢との戦い、猛獣の襲撃。森を抜け、クフ王の秘密を追い求める、壮大なアドベンチャーの旅。第１回アドベンチャーゲーム最優秀賞受賞作品。■テープ 4,800円 フロッピー 6,200円 ストラットフォード・コンピューターセンター

か

かみなりぼうや

上から降ってくる果物をキャッチしながら、下から上がってくるエイリアンや、ロケットをかみなりで打ち落して下さい。ただし、あまり欲張りすぎて果物を取ろうとすると、エイリアンにぶつかってしまいますよ。飛んでくるハートは高得点だ。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

簡易言語 データ君

資料整理をしようとＭＳＸは買ったけれど、ＢＡＳＩＣを覚えるのが大変！ というキミ向けのソフト。これを使えば誰でもほんの数時間で自由に表やグラフを作ることができる。家庭用に、学習用に、さらにビジネス用にと使い道は無限にあるのダ！ ■ROM 12,800円 東芝

おてんばベッキーの大冒険

エイリアンの住む家を、おてんばでくいしん坊のベッキーちゃんが探険しちゃうというゲーム。ベッキーちゃんは逃げながらも落とし穴を掘って、そこにエイリアンを落としちゃう。そうするとあ～ら不思議、エイリアンはリンゴに変身しちゃうのダ！■ROM 4,800円 ＭＩＡ

CAR RACE

普通のカーレースゲームに燃量補給という新要素が加わっている。キミは泣く子も黙る迷ドライバー(?)。まわりの車を追い抜いて走行距離をのばしていこう。ポイントは他車とクラッシュしないように気をつけて給油することだ！ ■ROM 4,800円 アンプルソフトウェア

カラー・トーチカ

"痛快さ"にかけてはピカイチ。キミのいるトーチカめがけて攻め寄せる敵を機関銃で一斉掃射だ！ リアクションはないものの、銃声がリアル。これだけでも気持ちが良くなってしまうゾ。敵の大将を射殺しちゃうと兵隊たちは皆降服してしまうのだ。■ROM 4,800円 マジックソフト

冠婚葬祭マネージメントプログラム

わずらわしいことだけれど、大人になるといろいろと"おつきあい"が必要になる。そのおつきあいにはお金が常にかかわってくるので大変。いつ誰に、いくらお祝いをあげたか、そのすべてを記録できるのがこのソフト。住所録にも使えるので便利！■テープ 5,800円 オーク

オファリング

教養とカンが頼りの本格アドベンチャーゲームの登場だ。亜空間ワープエネルギーのモデルを求めて、さまざまな謎に包まれたクフ王の古代ピラミッドの中から見事に宝剣を探し出そう。いざ行け、永遠の謎とファラオの呪いに包まれた聖なる地へ！ ■テープ 2,800円 東芝EMI

怪獣大行進

画面の隅に12匹の怪獣たちがズラリ勢ぞろいする。さて、その中でコンピュータが選んだ４匹の怪獣は一体どれだろう？ さあ頭をひねってさがし出してみよう。何度目に正解を出せるかな。本格的知能ゲームの世界にきみもチャレンジだ！ ■テープ 2,980円 日本マイコン学院

カラーボール

イタズラ好きのエンゼルが、雲の上から落とすボールを魔法のフライパンで受け止めて、空に帰してあげようというゲーム。フライパンで受けるたびにボールは色を変え、最後は白くなって空に帰って行きます。ロマンチックなムードがあふれてる。■ROM 4,800円 ハドソン

漢字ワープロユニット

ＭＳＸに接続させればＭＳＸを本格的な漢字ワープロとして使えてしまう、便利ソフト。文章作成画面は横15字×縦６行だから見やすいし、JIS第一水準の約3,000の漢字に加えて、ギリシア文字まで含む多くの特殊文字も内蔵。外字登録も30種できるのだ。 ■49,800円 YAMAHA

おまわりさん

深夜２時。ある町の交番に爆弾の予告電話が入った。あなたは正義のおまわりさん。たった１人で、爆弾を捜し当てねばならないのです。足を使って調査を続けよう。途中には色々なハプニングが続出。さあ無事に爆弾を処理する事は可能か!? ■テープ 1,980円 セントラル教育

カエルシューター

タマゴからオタマジャクシ、そしてカエルにと変身していくエイリアンを、ミサイルで射ち落としていくゲーム。敵は可愛いけれど、見とれていたらダメ！ ものすごいスピードで襲って来るんだから、うかうかしてたらコッチがやられちゃうゾ！■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

カラー・ミッドウェイ

男の子ならばたいていの人が戦争ごっこは大好きだったはず。そんな人向けのソフトがコレ。たった３機の飛行機で敵艦隊をドンドン爆弾攻撃していこう。味方の飛行機も、敵戦艦の型も動きもまさに本物ソックリのウォーゲームの決定版。 ■ROM 4,800円 マジックソフト

機動戦士ガンダム

あの大人気キャラクタ、機動戦士ガンダムがついにＭＳＸに登場！ 次々に落下する鉄柱を左右によけながらガンダムに乗り込むのだ。その後にドムやミサイル基地からの攻撃をかわしながら敵の要塞を破壊。無敵の戦士ガンダムの戦いが始まる。■ROM 4,800円 バンダイ

おみくじ

老いも若きも男も女も、長い人生には喜怒哀楽がある。泣くも笑うも時の運…？気にならないようで、気になるのが自分の運勢。金運はどうかな？ 良い縁談が来るかもしれない。病気はしないだろうか？ マイコンおみくじで運勢を占おう！ ■テープ 3,800円 チャンピオンソフト

化学・元素記号マスター

化学のお勉強をする上で最低限身につけておきたい難しい元素記号をバッチリ記憶するためのソフト。ゲーム感覚でＭＳＸを楽しんでいるうちにいつの間にかあの覚えられずに頭をいためた元素記号が記憶出来るのダ！ ■テープ 3,800円 ストラットフォード・コンピューターセンター

カロリー計算のプログラム

やせた～い、いえい え食べた～い。こんな悩みを持ってる人は多いはず。でも目的達成への努力はとっても大変。そんな方にピッタリのソフトがこれ。ＭＳＸで栄養コントロールして、カロリー計算でイキイキ生活を広げよう。さあ健康ライフを実現だ。■テープ5,800円 オーク

音感トレーニング

音楽がまるっきりわからないって人も、これからはもう安心。このソフトでゲームをしているうちに、知らない間に音感がバッチリ身について きちゃうからネ。おまけに音符も符面も読めるようになっちゃう。なんとも便利なソフトなのダ！ ■ROM 4,800円 リットーミュージック

カップル

いろいろな種類のカタチや単語・遊び道具がアトランダムなカップルでディスプレイに現われて来るから、キミは同じ仲間を選んで素早くキーを押さなければならない。正確かつ俊敏にモノを判断する感覚を身につけよう。カップルでぜひ楽しむべし。■テープ 4,800円 アートサプライ

共通一次対策 実戦模試1・2・3

国公立大学を志望する受験生なら、必ず受けねばならない"共通一次試験"の実戦模試ソフト。英・数・国の主要3教科の各2回分の模試に、合格率判定総合診断ソフトが付く。監修は数学の権威・矢野健太郎東工大名誉教授。
■テープ 9,800円（各3巻セット）アスク講談社

クレージーブレット

実戦さながらの戦車と戦車の戦いだ。発射したミサイルはキミの誘動しだいで敵の戦車めがけて飛んで行く。でも、ここでミサイルの行方にばかり目をやっていたんじゃアブない。敵だってキミの戦車めがけてミサイルを発射している。ヒット＆ウェイで戦え！ ■ROM 4,800円 アスキー

ガンマン

大西部に現れたキミはひとりのガンマンだ。テントや木立ちの陰に隠れながら、或いは馬の上から襲ってくるインディアンと戦うのだ。特に酋長の攻撃は猛烈。生きるか死ぬかはすべてキミの勇気とガンさばきにかかっている。『サブマリンシューター』併録。■テープ 3,800円 ハドソン

ギャラクシアン

指令「エイリアンを撃破せよ!!」宇宙空間をひた進むエイリアンの大編隊。愛機ギャラクシップで追撃しよう。次々に猛反撃をしかけてくるエイリアンを巧みにかわし、コズミック・ミサイルで撃破するのだ。ゲームテクニシャンをうならせるスペースゲーム。■ROM 4,500円 ナムコ

キラーステーション

空中に浮かぶ宇宙基地を破壊するのがキミに与えられた使命なのである。攻めてくるエイリアンに我が地球軍は砲台しか残っていない。誘動できるミサイルを駆使して敵ステーションを破壊しよう。地球の危機を救えるのはキミだけ!?『バイオテック』併録。■テープ 3,800円 ハドソン

クンフーマスター

円柱がそそり立つ、ここは死の街だ。クンフーの達人であるキミに不気味なロボット達が次々に襲いかかる。さあ、自慢のパンチとキックを駆使して奴等を撃退するのだ。そして何処かに隠されているというツボの中の鍵を探し当てよう。■ROM 4,800円 アスキー

キーストン・ケーパーズ

あなたの名前は警官キーストン・ケリー。大悪党のフラッシュ・ハリー・ホリガンがデパートの中を逃走しています。向ってくる買物カートや飛行機、ビーチボールをよけながら、フラッシュ・ハリーを捕まえよう。■ROM 4,800円 制作 アクティヴィジョン 発売 ポニカ

ギャラクシー・トラベラー

すでにおなじみ「スターベース」のMSX版の登場だ。銀河を旅するキミは、ロケットを操縦して惑星間の土地を買い、次々とベース（基地）を建てていきます。長編ストーリーのスペース版すごろくゲーム。持ち金をよく考えて宇宙の大金持ちになろう！ ■テープ 2,980円 日本マイコン学院

銀行強盗

マシンガンジョーのあなたは、町中をうろつくマフィア達をやっつけて、奪われたお金を取りもどさなければならない。お金を全部奪回できるかどうかはキミのガンさばきにかかっているゾ。ボーナス点をうまくかせぐと射程距離も伸びるのだ。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ゲームクリエイター

アドベンチャーゲームを手軽に、自宅で作成してみませんか？ むずかしいプログラミングの知識はいりません。地図、絵、効果音などゲーム作成に必要なものはすべてメニュー方式。あなたのセンスとアイディアでゲームが簡単にプログラム。■テープ 4,800円 フロッピー 5,800円 東芝EMI

来なさい！

エイリアンが大挙して攻めてきました。6層の迷路で上から下まで大暴れしています。なぜかこのエイリアンは足元に不注意。スコップで穴を掘り、引き寄せて、落としちゃおう。そして、土の中に埋めてしまうのだ。こっちへおいで、来なさい！ ■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ギャング・マスター

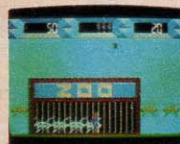
銀行に押し入って金を奪い取り、警察につかまらないよう逃げるっていうゲームなんだけど、別に誰かが追いかけてくるわけじゃない。次々に出てくるコマの色と場所を当てていく"マスターマインド"ゲームというワケ。無事に脱出するためにはカンも必要だ！ ■ROM 4,800円 アスキー

キング＆バルーン

大変だ、王様がナゾの風船部隊にさらわれちゃう！ 王様が風船の国に着く前に射ち落として王様を救出しなければならないのダ。残された時間はわずか。さあ、ガンバッて風船を射ち落そう。風船は次々に襲って来るから油断大敵だ。■ROM 4,500円 ナムコ

けっきょく南極大冒険

〈I LOVE 地理〉日本生まれのペンギンくんが、一枚の地図を頼りに南極大陸一周の旅をするというゲーム。ゲームだからといってバカにしてはいけない。このゲームをしているうちに、知らず知らず地理の勉強ができちゃうという仕組みになっているのダ！ ■ROM 4,800円 コナミ

キャプテン・コスモ

地球征服を狙う悪漢ダンは怪獣ムンチーを操り、地球に攻撃を加えてきた。地球の危機だ！ 正義の味方キャプテン・コスモは立ち上がった。ソマニザー光線でムンチーを失神させ、檻の中へたたき込め。がんばれコスモ！ キミこそ我らのヒーローだ！ ■ROM 4,800円 アスキー

ギャングマン

スピードを競うというよりも、競走相手との戦いに力点を置いたカーレース・ゲーム。相手は銀行ギャング。$袋とダイヤを満載したギャングたちの車をキミは車で追いかける。近づくとギャングたちが発砲してくる。反撃して敵を倒すと100点入るゾ。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

クラシック名曲集VOL.1

3声でアレンジされたクラシックの名曲を収録。鑑賞はもちろん、曲の速さや、調子、音色などを曲の細部にわたって自由に変化させることができます。曲は「トルコ・マーチ」や「エリーゼのために」などご存知の名曲14曲を収録。■テープ 3,500円 リットーミュージック

ゴキブリ大作戦

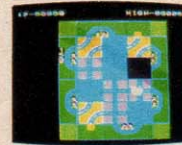
ネズミ以上に繁殖力が強いのがゴキブリ。台所に次々とタマゴを生んで、それがまた育ちタマゴを生むというわけで、これじゃあタマラない。そこでこの憎きゴキブリをヤッつけようというのがこのゲームのテーマ。さあ、ゴキブリを全滅させよう！ ■ROM 4,800円 マジックソフト

ギャラガ

あのギャラクシアンよりも、はるかに狂暴な異星人ギャラガが出現！ 最新型のファイターで迎え撃て。ギャラガの急襲をさけながら攻撃するスリル。華麗なるチャレンジステージの興奮。ファン待望の本格的スペースゲーム、ついに登場です。■ROM 4,500円 ナムコ

キャンドゥーニンジャ

きみは忍者となり、とある城の地下に隠されたダイヤモンドを奪い出さなければならない。しかし、この城には数多くの罠が仕掛けられている。石を落とす鳥、炎を噴く穴、仕掛け車、コウモリ、敵の忍者等々。無事に脱出することは可能か！？ ■ROM 4,800円 アスキー

クレイジートレイン

運転手が居眠りをしてしまったのか、それとも整備にミスがあったのか!? とにかく乗客を満載した列車が暴走をしてしまった。さあ、一大事だ。この危機を救うにはクレイジートレインが脱線・追突しないようポイントを次々と変えるしか方法はないのだ。■ROM 4,500円 SONY

ゴジラvs3大怪獣

誕生以来30年間、人気No.1の地位を保ってきた名実ともに怪獣のキング、ゴジラが地球を襲う3大怪獣相手に大活躍をするゲーム。敵は落とし穴を作るメガロ、怪光線を放つクモンガ、そして宿敵キングギドラ。ゴジラよ、地球の危機を救え！ ■ROM 4,800円 バンダイ

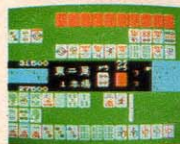
コスモトラベラー

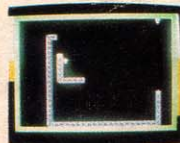
時は21世紀。地球は資源枯渇の大ピンチにさらされていた。コスモトラベラーは、人類の英知を結集した宇宙船。この宇宙船の艦長はキミだ。さあ、たくみに操縦して、インベーダーやＵＦＯ、いん石の襲来から逃れつつ宇宙探査を続けよう。
■テープ　2,800円　アポロテクニカ

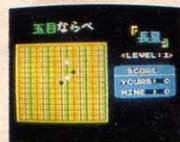
ことばあそび

にこにこぷん

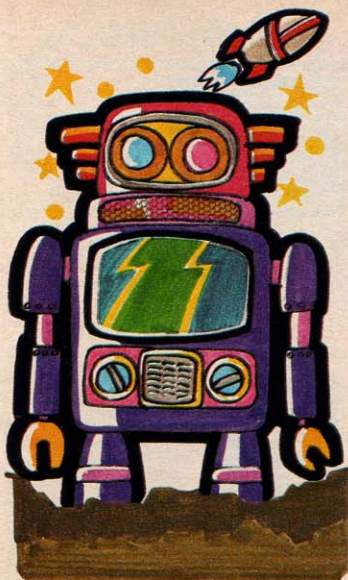
大好きな公園や、家並や、にわとり、山の絵が出てくるよ。絵にあわせて文章が出るけど、字がぬけてるね。ぬけた字は、絵の下にあるから、絵の中の矢印のところをよく見て埋めよう。まちがった所はぴっころが教えてくれるからよく考えてネ。■テープ 2,800円 ランドコンピュータ

コナミの麻雀道場

自分の実力に合わせてアマチュア、セミプロ、プロコースと選べます。本物のゲーム指向はもちろん、得点計算ではなんと符の解説まで詳細に表示してくれる。麻雀好きの方には、こたえられない本格ゲーム。画像の美しさは抜群だ。
■ROM　6,000円　コナミ

コメットテイル

コメットとは彗星のこと。キミは長い尾を持った流れ星になって宇宙を飛び続けなければならない。唯一のエネルギーは宇宙を漂う塵なのだ。自分と同じ色の塵を食べると、ほうきの部分はドンドン長くなる。頭の部分を壁やほうきにぶつけたらジ・エンドだ。■ROM 4,800円　アスキー

五目ならべ

ゲームセンターで大人気の"五目ならべ"のMSXバージョンいよいよ登場！　本格的対局が楽しめる「日本五目協会」の認定。親しみやすく奥が深い、テーブルトップ・ゲームの決定版！　対局もできるので家族や友人との対局も楽しめるのダ。■ROM 5,800円 東芝EMI

ゴルフカントリー

大自然の中、思いっきりクラブを振るゴルフは健康にいい。でも雨や雪が降ったらできないネ。そんな日はMSXでゴルフのコツを身につけよう。ホールの数は9ホール。風の動きを十分に考えて、さあショット！　ホールイン・ワンを狙え！　■テープ　2,800円　アポロテクニカ

ゴルフゲーム

クラブの種類から力の入れ具合い、そして方向までプレイヤー自身で選べる。おまけに本物並みのバンカーやウォーターハザード、そして立木までもズラリそろえてある。なかなかの難コースぞろいだ。ホールの数は9、これも本物並みだネ。
■ROM　4,800円　アスキー

コンテナクイズ

にこにこぷん

コンテナ船に、自動車や自転車を積みたいけど、何処に積んだらいいか、さっぱりわからない。いつもは親切なポロリ船長さんも、今日はそっぽを向いたまま。さあ、大変！　キミの鋭い推理とヒントでバッチリ答を見つけてね。
■テープ 2,800円 ランドコンピュータ

コンドリ

高い崖に巣を作っているコンドリくん。悩みの種は卵を盗みにやってくる人間や猫が後をたたないこと。だから巣に気球で近づいてくる人間や、猫を撃退しなければならない。気球から射かけてくる矢に気を配りながら、ロばしでつつき落とすのだ。■ROM 4,800円　クロストーク

コンピュータ・オセロ

オセロはわずか10年ほど前に日本で考案されたゲーム。それが今やプレイヤーの数は世界中に数億人もいるという。もちろんマイコンゲームにもなっていて、ＭＳＸ対応がコレ。初心者から有段者まで、誰もが楽しめるよう難易度が４段階に分かれている。■ROM 3,500円　SONY

さ

SASA

戦闘用のロボットである我らのＳＡＳＡ君。携帯用フェイザーの反動を利用して後ろ向きに飛び回れ。壁を破って兵器庫へ侵入し、パワージェネレータを破壊せよ。海中のパワーパックを回収し、宇宙空間でのエイリアンとの戦闘に備えろ！
■ROM　4,800円　アスキー

ザウルスランド

時は原始時代。恐竜がカッポしている大平原にキミはいる。キミの身を守るべき武器は唯一つ、こん棒だけ。これだけで恐竜をやっつけるのだから大変。おまけに火山が爆発を始めた。火の玉にぶつかると死んじゃうぞ！
■テープ 3,600円　日本コロムビア

サーカスチャーリー

さあさあ、お立会い。世紀の大曲芸のはじまり、はじまりだよ。良い子はみんな寄っといで。もちろん、お父さん、お母さんも一緒にネ。火の輪くぐりに綱渡り。玉のり、曲のり、空中ブランコめくるめく華麗な世界が次々に繰り広げられるゾ
■ROM　4,800円　コナミ

ザ・コンバート・ポーカー

西部開拓時代から、ギャンブラーの勝負はポーカーと決まっていたのです。盛り場の片スミでテーブルを陣どり、バーボンをあおりながら、勝負相手を探すのです。時には全財産を賭けて、一枚のカードに命運を…。「ストンボール」併録。
■テープ 予価3,000円 MIA

ザ・スクランブル

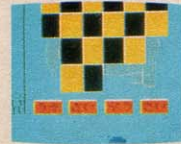
あなたは航空自衛隊のパイロット。ここ浜松基地で日本の平和を守るため、日夜監視を続けなければならない。ある日、日本に飛来する国籍不明機を発見した。F15スクランブルせよ。ファイティングフライトシミュレーションゲームの決定版！■テープ　2,800円　丸井エフ・エス・エル

ザ・スター

あなたは宇宙戦闘隊の優秀なる一員だ。ある日、親友が宇宙旅行に出かけた。が、予期せぬことに敵宇宙船のミサイルにやられてしまい、敵陣地に不時着してしまったのだ。友だちがキミの助けを必要としているゾ。友達を救出して基地まで帰ろう！ ■テープ 3,800円 セントラル教育

ザ・スパイダー

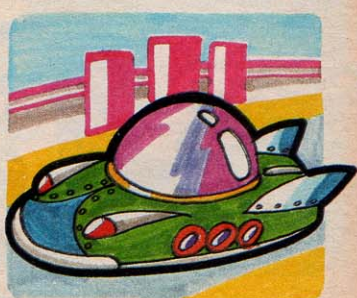
凄まじいスピードでキミのロケットに向かって来る謎のＵＦＯを片っ端から、撃って撃って撃ちまくるアクション・ゲーム。とにかく敵よりも早く行動して、その敵をやっつけるためには、ゲーム馴れした俊敏な動きが必要だ。難しいゾ！
■テープ　2,800円　日本ソフトバンク

ザ・ドッキング

遊びながら英単語の暗記ができる、実に有難いゲームなのだ。マイコンゲームの１番ベーシックな型のブロック崩しと英単語の勉強が一緒になっている。つまりドッキングされているワケだ。単語の内容から考えると中学生向けだネ。
■テープ　2,800円　アートサプライ

サブマリンシューター

恐ろしい海底洞窟をあなたはどこ迄進めるだろうか？　失われたアトランティス帝国の謎をさぐるために終わりなき旅に出発するのだ。せまり来る幾多の障害物を避けながら果たして生き残ることは可能か!?『ガンマン』併録。
■テープ　3,800円　ハドソン

ザ・ブレイン

キミの音感のほどが一発でわかってしまうゲームだ。コンピュータがまず音を出すから、キミはその音をシッカと覚えて、音が決められているカーソルキーを押す。ドレミなら３回押すことになるワケ。最初は簡単だけど、どんどん難しくなる。耳次第のゲーム。■ROM　4,800円　アスキー

さよならジュピター

狂信的なジュピター教団の信者によって木星基地に水爆が仕掛けられた！　このゲームの主人公のキミは、この水爆を取りのぞかねばならない。しかし、基地内には敵が何人も潜入している。敵に見つからないように早く水爆を発見せよ！
■テープ　2,800円　ポニカ

シーボンバー

キミは水中深く潜行する孤独なフロッグマン(潜水夫)なのだ。海の中には、根の暗いネクラゲやサメなど恐ろしい敵がウヨウヨ。ダイバーガンをフル活用しながら戦い抜こう。もちろん酸素がなくなればアウトだゾ！　『ＨＥＬＰ』併録。
■テープ　3,800円　ハドソン

小学生の算数

《かけ算・わり算・ひき算・たし算・図形・分数Ｉ,Ⅱ・小数Ｉ,Ⅱ》小学校で学習しなければならない算数のすべてを、アイテム別にプログラム。だからニガ手なものだけを、くり返し学習することが出来る。まさに〝マイコン・家庭教師〟といえるソフト。■テープ　各3,600円　オーク

スキーゲーム

部屋の中でも１年中スキーの醍醐味を存分に味わいたい。そんなスキー大好き少年に送りたいのがコレ。滑降、回転、それにジャンプ、総合競技と分かれていてトライはそれぞれ３回。１～６人まででプレイできるから大勢でも楽しめるゾ!!
■テープ　1,980円　セントラル教育

3歳児からのパソコン学習（よいこのくらべっこ）

お母さんと一緒にＭＳＸをいじりながらいろいろとお勉強ができちゃうソフト。踏切や汽車、ヘリコプターの正しい音やピアノを使った音感教育、そして信号の正しい渡り方なんかがコレ１本で学べちゃう。パソコンもこのぐらいの頃から親しみたいネ。■テープ 5,200円　オーク

ジャン狂

画面には４人分の手牌が現われ、ゲーム進行もまさに実戦麻雀そのまま。油断しちゃいけませんよ。コンピュータの役づくりは猛烈に早いのです。気がつけば、アラアラ……もう点棒がまったくなくなって。ジャン狂のキミにはピッタリのソフトだよ。■ROM　4,800円　東芝

Simple ASM

パーソナルコンピュータＭＳＸでＺ-80のマシン語プログラムをアセンブリ言語を使って、簡単に作成できますよ。メモリ上でソースプログラムの編集から、マシン語の実行まで幅広く利用できます。まったくの初心者から技術者まで、ありがたいソフトです。■ROM 9,800円 コーラル

SQUISH'EM

お金のいっぱい入ったカバンが置きっぱなしにされているビルの48階にまで忍び込み、そのカバンを手に入れてくるゲーム。でも、このビルにはエイリアンがウヨウヨいるから気をつけよう。なにせ、つかまったら落とされちゃうもんネ！
■ROM　4,800円　シリウス　発売元：アスキー

三次元ボンバーマン

何と、あの名作ボンバーマンが三次元になった。複雑な三次元の迷路画面が、あなたを本当のボンバーマンになった気分にさせてくれる。リアルタイム感あふれるゲームです。さあ、時限爆弾をタイミング良くセットして、風船オバケを撃退だ！　■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ジャンピングラビット

自慢の脚力は天からの授かりもの。サージャント・ジャンプ４ｍを誇るラビットが恐怖の山登りに挑戦した。頼りは黄金の足とジャンプ台。花を摘みながらのゆとりで頂上を目指したが、オオカミ、キツネが行く手を阻む。果たして登頂なるか！■テープ　3,500円　MIA

Simple MON

マシン語で書かれたプログラムの内容の確認や修正がこれ１本で楽にできます。Ｚ－80マシン語を勉強したい方。マシン語のプログラムを解析したい方。BASICではものたりない方。雑誌にのっている機械語プログラムを短時間で入力したい方へオススメ。■テープ 3,800円 コーラル

スクランブルエッグ

漆黒の宇宙空間になぜか卵が不気味に飛び交う。きみはオンボロ宇宙船ボロロン号の操縦士。鳥が次々と生み落としていく固い卵を撃ち落としながら進行していこう。卵にぶつかれば宇宙船は爆発、ゲームはオシマイ。宇宙の果て迄行けるかな？■ROM　4,800円 アンプルソフトウエア

ジグソーセット

コアラ・風景・蝶のバラバラになった絵をもとに復元するジグソーパズルのＭＳＸ版。６～96までピースの数は選択できるので、初心者から上級者まで誰もが楽しめる。でも、時間までに完成させないと爆発するから気をつけなくっちゃ！
■ROM　4,800円　MIA

ジュノファースト

原子カターボを搭載し、四次元へもワープが出来る最新鋭迎撃機ジュノファーストを駆使して、敵基地マグネットステーションを攻撃するというゲーム。銃声もリアルだし、敵機のスピードも早く、気がついた時キミはもうスペース・ウォーズのまっただ中だ！■ROM 4,000円　SONY

SUPER COBRA

映画『ブルー・サンダー』に出て来たような高性能ヘリコプターを唯一の武器に敵の基地を攻撃するというゲーム。敵基地の攻撃力もなかなかのものだから、うかつに近づくことは出来ないゾ。おまけに謎のＵＦＯも攻撃して来る。がんばれスーパー・コブラ！■ROM 4,000円　コナミ

スコープオン

時は西暦3000年。地球人と異星人の間で起こった第１次恒星間戦争は膠着状態に陥ってしまった。この状況を打破すべくキミは開発されたばかりの新型戦闘機タックを駆って異星人に立ち向かわなければならない。キミはどこまで肉迫できるか？　■ROM　4,800円　アスキー

ジョーキングマン

いたずら好きっていうのは好奇心にあふれてるって事なんだ。だから気が向いたら危険をかえりみずにどこへでも忍び込んじゃう。キミはいたずら好きの少年だ。監視員の目を盗んで工場に侵入。点検ロボットが頭を出したらハンマーで１発お見舞いだ。■ROM　4,800円　クロストーク

SUPER DRINKER

無類の酒好きがあちこちの酒をかすめて、ほろ酔い加減でフラフラと歩いています。と、追いかけてきたお巡りさんと街角でバッタリ。さあ、つかまらないうちに逃げろや逃げろ。早いうちに全部のボトルを飲み尽くして次の街へ一目散に逃げこめ！■ROM　4,800円　アンプルソフトウェア

スターコマンド

大宇宙を舞台に、宇宙船を駆使して行われるスターウォーズのシミュレーション・ゲーム。敵の攻撃に気をつける一方、自分の宇宙船の燃料やパワーにも十分気をつけよう。ガス欠で宇宙船が動かなくなることもあるから要注意なのであります。■ROM　4,800円　アスキー

スカイダイバー

飛行機で空を飛びながら向って来る敵を片っ端から撃ち落としていくゲーム。でも、敵は飛行機だけじゃあない。鳥や風船爆弾・エイリアンからカミナリ坊やまでが向って来るのダ。うかうかしてたらヤラれちゃう。さあ、がんばろう!!
■テープ 2,800円　日本ソフトバンク

スターシップシミュレータ

スターアカデミーの卒業を間近に控えたきみに、いよいよ難関の卒業試験を受けるときが来たのだ。試験は新鋭宇宙船レンジャーＳＣ73を想定したシミュレータの中で、宿敵シグナス宇宙船を破壊することであった。複雑な装置を駆使して合格を目指せ！　■ROM　4,800円　NEXA

ステップ・アップ

生か、死か！恐怖のビルに挑む、君は孤独のクライマー・ひとりぼっちの宇宙人。落ちたら最後、硬い地上に叩きつけられて、命はない。次々に襲いくる怪物どもの攻撃をかわし宇宙船に救出されるまで、絶え間ない緊張の連続。高所恐怖症パニックだ！■ROM 4,800円 ＨＡＬ研究所

た

ストライクミッション

キミは一匹狼の戦闘機乗り。敵基地に攻撃を仕掛けることになった。武器や弾薬燃料までも、すべてキミが判断して持って行かなければならない。飛行プランをしっかりと立て、さあ、攻撃開始だ！ ■レーザーディスク 9,800円 32K以上 レーザーディスク社

スーパービリヤード

ビリヤードにもイロイロな楽しみ方があるけれど、なかでもいちばん難しいといわれているのが７つのボールを使う〝プール〟というゲーム。このゲームでテクニックをバッチリ身につけて、今度は本当のビリヤードに挑戦してみてはいかがかな？■ROM 4,800円 HAL研究所

タイピングベーダー

あの恐怖のインベーダーがタイプ文字に身を変えて襲いかかって来るゾ！ キーボードを素早く叩くこと。身を守る術はこれだけなのだ。日本人はタイプ打ちが特に苦手？ さあ、ゲームを楽しみながら、コンプレックスを解消だ。きみはどこまで進めるかな？■テープ 3,200円 ポリシー

ストンボール

双子のキャディ坊やは、パズルが大好き。今日は少し手ごわい玉落としパズルに挑戦しました。ボールをストン、ストンと庭まで落とせば大成功。しかしブロックの組み合わせは複雑怪奇で難問なのですゾ。「ザ・コンバート・ポーカー」併録
■テープ 予価3,000円 MIA

スペーストラブル

人類が造り上げた人造人間ゾドムは、西暦200X年に大規模な反乱を起こした。彼らは亜空間に帝国を創ったのだ。ゾドムの攻撃で故障した宇宙船にエネルギーを補給するため小型船レプトンで出発した君は、エネルギー体を集めて母船に向うのだ。■ROM 4,800円 HAL研究所

3Dテニス

立体的なディスプレイで、本格的なテニスが楽しめちゃうゲーム。なにせボールの高さまで正確に理解していなければ打ち返すことも出来ないのだ。考え方によっては本当のテニスよりもムズカしいぞ…!? 雨の日にもこれならバッチリ楽しめます。■ROM 4,800円 アスキー

TIME PILOT

複葉機から人力飛行機、ヘリコプターなどさまざまな種類の飛行機が登場する。キミの愛機は見るからに性能の悪そうなオンボロ機。しかしキミはこの飛行機を操縦し、飛び交う各種の飛行機を射ち落としながら、少しでも前へ進まなければならないのだ。■ROM 4,800円 コナミ

スパーキー

主人公は炎と闘うダイナマイトボーイのスパーキーくん。彼は部屋の中をあばれまわる炎やライター、爆弾を相手に戦うワケなんだけど、なにせ彼自身もダイナマイト。うかうかしていたら火がついてしまう。火がつく前に水で敵を退治しちゃおう！■ROM 4,500円 SONY

スペースメイズアタック

無限に青く広がる迷路星雲。これは星で作られた巨大な迷路なのだ。宇宙船に乗り込んで、この迷路を通り抜け秘宝「フォルス」にたどりつくことが、プレイヤーに課せられた使命だ。16面をクリアしないと「フォルス」にはたどりつけないゾ。■ROM 4,800円 HAL研究所

ゼクサス光速2000光年

宇宙空間を光速で走り抜ける最新迎撃機ゼクサス号。乗り込むキミの操縦テクニックに命運はかかっている。立体感あふれる画面は、まさにリアルそのもの。あらゆる方向から攻め込んでくる敵を次々に撃破し、敵の基地内に侵入するのだ。■テープ 3,800円 デービーソフト

ダイヤモンドアドベンチャー

深夜のビル。このビルの一室になんと時価数億円ものダイヤモンドが隠されているのだ。キミの使命は誰にも気づかれずにこのビルからダイヤを盗み出すこと。謎が出てくるから次々に解いていこう。ヒントは忍び込んだ部屋のどこかにあるゾ！■テープ 2,800円 マイクロキャビン

スーパースネーク

四角いオリにとじ込められた食い意地の張った２匹の蛇が主人公。どちらが多くの食べモノを食べ、長い時間生きることができるか!? それで勝負が決まるという、これが本当のサバイバル・ゲーム。オリや相手にチョットでも触れたら負けだゾ!! ■ROM 4,800円 HAL研究所

3D ウォータードライバー

海は魔物!? キミはジェットスピーダーの高速ドライバーなのです。さあ、ドライビングテクニックとスピード感をフル活用。迫りくる岩やサメをかわしつつ、ラッキーフラッグを取り、ゴールを目指して下さい。さて、キミの順位は？
■テープ 2,800円 アポロテクニカ

ゼロファイター

日本を代表する戦闘機〝ゼロ戦〟を使って敵機を次々に撃ち落としていくゲーム。でも、普通のアクション・ゲームみたいにカンタンではないゾ。敵と同じ高度に合わせて操縦しなければならないからだ。でも、その分リアルでオモシロさも満点！■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

大洋の神・オケアノス

ついに、あのヒット作の「スマイル」が堂々ＭＳＸ版で登場ですヨ。海の無法者たちと戦うためにスマイル君は海底の奥深くへとドンドン入り込んでいくのだ。さて、この難敵をどのようにしてやっつけるか。相手はずいぶん手ごわいゾ。
■テープ 2,980円 日本マイコン学院

スーパードアーズ

迷路のなかで、エイリアンとバッタリ！ さあ大変だ。ドアを動かしてエイリアンを閉じこめなくてはいけません。素早くワナを作って、ドアをバタン！ まちがっても自分をドアの中に閉じこめないでね。『雨の日は大忙し』併録。
■テープ 3,800円 ハドソン

3Dゴルフシミュレーション

やり始めたら病みつきになっちゃうのがゴルフなんだよね。でもお金も服も無か無かという方は、このソフトで楽しもう。コース全景とボールのある場所が同時に映し出される臨場感はバツグン。しかもクラブやショットの角度、強さなども思いのまま！■ROM 5,800円 T&E SOFT

倉庫番

やっとのことで倉庫番のアルバイトにありつけたキミは、倉庫内に散乱している荷物を所定の場所に整理しなければならない。でも、荷物は大きくて重いからよ～く考えてから動かさないと整理ができなくなっちゃうぞ。倉庫は全部で60面もあるゾ。■ＲＯＭ 4,800円 アスキー

アドベンチャーゲームシリーズ２ 宝島

キミは絶海の孤島に漂流してしまった。でも、この島は実は宝島だったのダ！ 島に残された地図と、ジャングルに住む動物を友に、この島のどこかに隠されている財宝を捜し出せ！ 文字だけで進行する、オモシロ・迫力モノの冒険ゲーム。
■テープ 3,500円 新紀元社

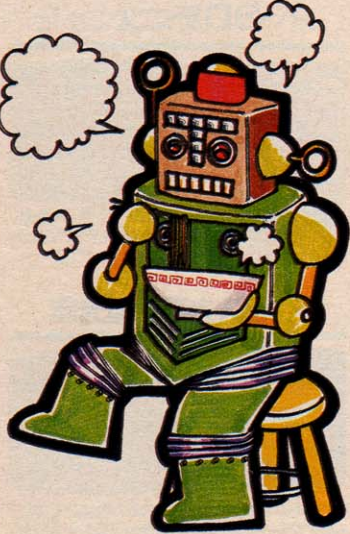
ドレミ教室Ⅰ巻
楽しい絵と愉快な音楽

音楽を聞きながら、それに合わせてゲームをしたり、お絵描きができる幼児用教育ソフト。入っている歌は〈きらきら星〉〈おべんとうばこのうた〉、それにお馴染みくドラえもんのうた〉など、子供ならずともお母さんも一緒に楽しめるゲーム。
■テープ 2,500円 マール社

楽しい算数(小1〜6)

ニガ手という人が多い算数を、学習とテストをくり返すことによって、より良く確実に身につけるための学習用プログラム。テストは理解度に順じて難易度を変えることができるので、どんなんだって使えるゾ！
■テープ 各3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

ダビデⅡ

侵略された祖国をとりもどすべく、大胆にも単独で敵地に乗り込んだダビデⅡ号。もちろん敵はダビデⅡ号の攻撃を予想して防衛線をひいている。祖国の風景は美しい。だが、それに見取れていたら撃ち落とされるぞ。一時も早く祖国を取りもどせ！■ＲＯＭ 4,800円 アスキー

ターボート

ターボートをあやつり、敵地に潜入したあなたは敵のジェットフォイルを破壊し、レーダーブイを奪い無事に脱出しなければなりません。敵の攻撃ミサイルや戦闘機の追跡はとても熾烈だ。脱出に成功できるか否かは、艦長である君の腕しだい!? ■ROM 4,800円 マスティール

TURMOIL

宇宙を舞台にした戦闘ゲームには、スピード感のあふれるものが多いけど、とりわけ凄いのがこのゲーム。ひっきりなしに迫ってくる宇宙船を破壊しながら、キミはエイリアンの卵を回収しなければならない。アメリカで大好評のゲームだ。
■ROM 4,800円 シリウス 発売元：アスキー

たわらくん

昔々、嵐で輸送船が座礁してしまいました。その船には米俵や重い味噌樽、そしてダイヤモンドまで積み込まれています。そのダイヤを探しに難破船に入っていきました。ところが船はまた浸水が始まってしまったのです……／
■ROM 4,800円 アスキー

中学必修英単語(1·2·3)年

短時間で英単語が暗記できるようにバッチリとプログラムされた便利なソフト。英米人の日常会話で使う単語の90%は中学３年間で教えられるものなんだ。大切な英語の基礎を効果的に覚えるにはこれさえあればバッチリ。■テープ各3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

中学必修英作文 中1

コンピュータは人間がいくら間違えても決して感情的にはなりません。生徒にあわせて、わかるまで何度でも丁寧に教えてくれますよ。英会話の上達は、作文力を身につけることが大切です。さあ英語力のアップを目指せ。■テープ 3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

中学必修英文法 中1

これからの国際化社会を生き抜くために必ず身につけたいのが英語。しかし、その英語は難しい。なかでも手こずるのが文法だ。その文法を学習とテストの２本立てで、カンタンに身につけられる学習用ソフト。 ■テープ 3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

超人ロック

アニメ映画でお馴染みの超能力少年・ロックが広大な宇宙迷路を舞台にくり広げる敵エスパーとの戦いを描いたゲーム。敵エスパーをあやつるレディ・カーンはどこにいるのか!? 彼女を探すロックの冒険の旅は果てしなく続く／
■テープ 2,800円

デインジャー×4

西暦1995年、核戦争の驚異から逃れるために地底の空洞を利用した核シェルター都市クロナーが誕生した。しかしその平和も長続きしなかった。洞窟に現れた宿敵ダクロンの母船。彼らは、地下都市に核爆弾をセットしようとしているのだ。危し…。■ROM 4,800円 アスキー

ディジーボール

目が覚めたら、深い闇の中。酸素は徐々に少なくなってゆく。早く脱出しなければ。あッ、危い／ 上から鉄球が次々と落ちてくる。上空には何でも食べてしまう貪欲なスーパーバタフライが…。本格的ＳＦミステリーアクションゲームですよ。
■テープ 2,800円 ポニカ

ディグダグ

戦略的穴掘りゲーム、ディグダグ出現‼ 上下左右に地中を掘り進みモンスターを退治する。ポンプで敵をプクプクポン。危なくなったら、敵を岩の下にうまく誘い込もう。岩石落しで全滅だ。さあ、君だけのテクニックを開発しちゃおう！ ■ROM 4,500円 ナムコ

ディメンジョナル・ウォーズ

時は西暦25ＸＸ年。人類は次元の３分割化に成功し、居住空間を３倍にすることができた。しかし次元の分割によって我々とは逆の性質を持った"リバース"が生成された。これを駆逐しないとそこには住めない。さあ、超次元ウォーズの開始だ。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

徹底数学中学1.2.3年

中１〈整数・正の数負の数・文字と式〉中２〈式の計算・不等式・連立方程式〉中３〈平方根・式の計算・２次方程式〉と、数学のポイントとなる箇所を学年ごとに編集した教育用ソフト。
■テープ 9,800円（各学年とも３巻セット）
ストラットフォード・コンピューターセンター

テセウス イリーガスEPisodeⅡ

貴君の使命は、敵の秘密基地に捕われの身となっている王女を救出することである。複雑な迷路、強力な敵の監視ロボット、そして様々な罠の数々。貴君がミノタウルスを退治した勇士テセウスのごとく、無事任務を全うされんことを願うのだ。■ROM 4,800円 アスキー

デゼニランド

アドベンチャーゲームもついにBACICからのマシン語時代へと突入だ。５つのパビリオンからなる不思議のデゼニランド。欲望と陰謀のうずまく、この遊園地に隠された「三月磨臼」を見つけ出すことは果たして可能か!? あなたの奮闘を祈る‼ ■テープ 4,800円 ハドソン

テトラホラー

きみはタモ君を操作して、テトラ城の奥深くに隠されているという伝説の秘宝を探し出さなければなりません。そのためにはファイアガンのエネルギータンクを集め、城にとり付いているバケモノ達を消めてください。宝物を目指して、いざ出発だ！ ■ROM 4,800円 アスキー

テレバニー

テレバニー、それは数千年間も生き続けているテレパシーを持ったウサギである。彼には生まれたときから使命があった。それは仲間のカメを生き続けさせること。襲いかかるヘビや蚊などの悪魔の化身から、はたしてテレバニーはカメを守れるか？ ■ROM 4,800円 アスキー

デビルズ・ヘブン

キミは宇宙の王、黒く長い足を持つデビルだ。暗黒の宇宙空間を何処までも進んでゆこう。祝福の地、ヘブン（天国）を目指すのだ。行く手には、敵、鳥の大群が待ち受け、隙あらば襲いかかってくるぞ！
■ROM 4,800円 ゼネラル

どっきりサブマリン

地球の表面の３分の２を占める海は資源の宝庫。その海に住む魚を次々にいただこうというのが、このゲーム。潜水艦を自由自在に乗りこなそう。ただし猛毒を持ったカニには要注意。追いつ、追われつ深海アクションゲームの登場だ。
■テープ 2,800円 丸舟エフ・エス・エル

トライアルスキー

やーまはしろがねー朝日をあーびーてースキーの興奮を室内で味わってみたい…。そんなキミに贈る素敵なソフトがこれです。コースは難コースぞろい。アイスバーンや石、木をよけながら、上手に旗門を通り抜けてください。手に汗握ること受け合い!? ■ROM 4,800円 アスキー

ドラゴン・アタック

宇宙のかなたから攻め寄せてくる巨大なドラゴンを撃ち落とすゲーム。しかし、生命力が旺盛なドラゴンは頭以外を撃たれると、次々に分裂を続け、数がどんどん多くなる。おまけにUFOがエイリアンを落として行ったりする。地球を救うのはキミなのだ!■ROM 4,800円 HAL研究所

トランキライザーカード

神経衰弱と15ゲームの2通りを楽しめるカードゲーム。4×4枚のカードの神経衰弱を頑張って完成させると、次は15ゲームに挑戦だ。持ち時間はたったの3分間。時間とにらめっこしながら頭をフル回転。もちろん完成しなければアウトだ。■テープ 1,980円 セントラル教育

な

ドクターセルフ

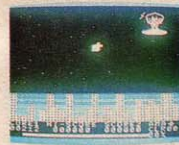
従来、大型コンピュータにしかついていなかった自己診断ソフトのMSX版がついに登場です。これ1本あれば、あなたのMSXパソコンとディスプレイ、ジョイスティック、プリンタなどの接続や、機能が働いているかどうか診断OK!■テープ 2,800円/フロッピー 3,800円 東芝EMI

内藤国雄の詰将棋

ついに登場した話題の詰将棋。あの内藤國雄九段の新作詰将棋がキミたちの挑戦を待っている。かなり手強い難問ぞろいだ。気持ちを引きしめてレッツチャレンジ! 見事に詰めたら、キミの実力は相当のもの。明日の名人はキミかもしれない。■テープ 2,800円 アポロテクニカ

トリックボーイ

パソコンだからできる豊富な仕掛け。リアルでシャープなボールの動きは、計算によりシミュレートされたもの。臨場感を盛りあげるサウンドとユニークなチャレンジステージで楽しさ倍増。ゲームセンターの雰囲気を伝えるピンボールゲームだ!■テープ 3,500円 T&E SOFT

ナイトフライト

星と月の光に翼を濡らし、摩天楼の夜を飛ぶキミは複葉機のパイロット。でも夜の空にはカミナリや流星、稲妻などが飛び交って危険がいっぱい。これらの危険から身をかわしつつ、キミは夜空にどれだけ陣地を作ることができるかな?■テープ 3,600円 日本コロムビア

ドロドン

回転ドアをくるくる回し、どんどん走るMr.ドロドン。全部のドアを赤くして、次の面へとずんずん進め。だけど赤鬼、青鬼が上から横からがんがん攻める。あぶないたき火を避けながら、ぴんぴん進めMr.ドロドン。決め手は風車にあるゾ!■ROM 4,500円 SONY

NUTS & MILK

ミルクちゃんはフルーツ大好き少女なのです。トコトコと迷路の中を歩き回って沢山、食べましょう。でもナッツ君にぶつかるとアウトです。エディタを使って自由にゲームも作れるので、楽しさ倍増。勿論SAVE、LOADも簡単に1発OK!■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ドンパン

女の子の手を離れた風船「ドンパン」の冒険物語。ドンパンは故郷のドンパン島に帰る途中、カラスやノコギリザメを避けながらエアーを補給して飛びつづけます。さあ、あなたはドンパン島の王様になれるか。ほのぼのとした風船旅行の始まり。■テープ 3,600円 日本コロムビア

NERVOUS(ナーバス)

画面にヒッソリと隠れている16種×各4匹の怪獣達の中から、同じ怪獣同志を合わせていくゲーム。記憶力と決断力が勝負の分かれ目になるぞ。キミはコンピュータを相手に記憶力を一体どこまで発揮できるか!? さお頭をリフレッシュして…。■テープ 2,980円 日本マイコン学院

にこにこぷん

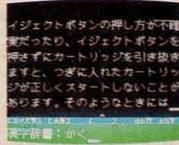
NHKテレビ「お母さんといっしょ」でお馴染みのどら猫のじゃじゃ丸、ペンギンのピッコロ、ネズミのポロリが案内する"パソコン絵本"シリーズ。『おみせやさん』『なんだろな』『いけるかな』の3種類があって、お母さんと一緒に遊べるゾ。■テープ 各2,800円 ランドコンピュータ

ニックニーカー

スニーカーのくせになぜか喰いしん坊のニックくん、石につまずき気絶した夢の中でも大好きなくだものを腹いっぱい食べようとした。ところがその夢の中にモンスターが現れた。さあ、大変だ。くだものを食べながら逃げ回ろう!■テープ 3,600円 日本コロムビア

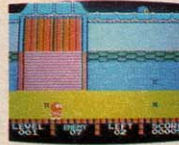
南極物語

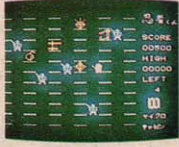
キミは砕氷船「宗谷」の船長。任務は南極昭和基地まで大量の物資を届けることである。しかし途中に待ちかまえている数々の難関。その状況下、積荷・犬の状態に気を配りながら前進しなければならない。さあ、キミは船長の責任を果たせるだろうか? ■テープ 2,800円 ポニカ

日本語ワードプロセッサ漢字君

漢字ROM(JIS第一水準)と組み合わせ、ローマ字かな変換、かな(ローマ字)→漢字変換により漢字まじりの文書作成が手軽にできるのです。機能はその他にも、センタリング、タブ指定、行削除、複写機能、文書印刷、保存と多種にわたる。■ROM 12,800円 TOSHIBA

日本史年表

ゴロ合わせで暗記していた日本史の年代もコレでバッチリ暗記できちゃう、学習用プログラム。各事件別のほかに年代別の歴史的事件を調べることもできる。テストと学習をくり返しながら歴史を学んじゃおう!■テープ 3,800円 ストラットフォード・コンピューターセンター

忍者影

忍びの掟は辛く厳しい。殿の命令とあらば万難を排して任務を遂行しなければならないのだ。忍者・影に与えられた命令は敵城に潜入して敵の首領を暗殺することだった。しかし、敵城には忍者がいっぱい。さあ、腕に自慢の忍法と手裏剣で任務を果たせ! ■ROM 4,800円 ハドソン

忍者くん

ピコピコと竹刀を振り回しながらお城に忍び込んだ忍者くん。行く手に立ちはだかる恐ろしい役人たちをふりきって無事に最上階へたどりつくことができるか!? すべてはキミの腕次第だ。スリルと興奮をタップリとお届けしますぞ!■ROM 4,800円 マイクロキャビン

NYOROLS

時は西暦21XX年。21世紀の栄華はすでに朽ち果てて、地球上は巨大なヘビ"NYOROLS"の住み家と化している。広大な遺跡には隠れる場所もなく、なぜか人魂までも現れる。君の任務は悪魔達を次々と絶命させていくことなのだ。■ROM 4,800円 MIA

は

BANANA

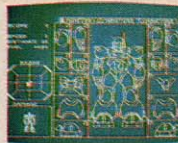
アマゾン奥地に迷い込んでしまった探検家、ヒーロー君は、原住民のボコンダ族に取り囲まれてしまいました。まともに戦えば勝ち目はありません。そこで賢いヒーロー君は、土人たちをアマゾン川の急流に誘いこみ、バナナでやっつけるのですが…。■ROM 4,800円 スタジオGEN

ハイウェイスター

まっ赤なボディのトマト号を駆り、マップの指示に従って白旗を次々にクリアしていくレース。ただし、黒い車がキミのトマト号をつけ狙っているから要注意。こいつらはトマト号に体当たりをしてくるのダ! さ、レースのスタートはもうすぐだゾ!■ROM 4,800円 ウェイリミット
★問い合わせ☎03(468)4518

バイオテック

新製品開発の苦労は研究者じゃなければ分からない!? ここはバイオテック社のスーパードリンク工場のプラントの中。ドリンクをつくるには、良い菌を沢山つかまえてビンに詰めなければならないのだ。ガンバレ!『キラーステーション』併録。■テープ 3,800円 ハドソン

銀河漂流 バイファム

幻の惑星・プラネットAを目指し、銀河をさまよう宇宙船ジェイナス号。だが、その行手を隕石や敵ウグがさまたげる。だが、ジェイナス号にはバイファムが搭載されているし、フライバイ航法もできるのだ。敵をやっつけプラネットA星にたどりつけ！ ■ROM 4,800円 バンダイ

パソコンタイプライター

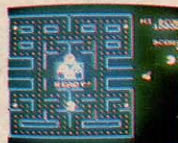
MSXを普通のタイプライター並の手軽さで取り扱って、文章の印刷までもすることができてしまう実用ソフト。専用のカラープロッタプリンタ（SONYのPRN－C41）を使えばレイアウトは思いのまま。文字のサイズも変えられるのです。■ROM 6,800円 SONY

花札

MSXに初登場のグラフィックス花札。コンピュータと1対1で花合わせができる。もちろん相手はなかなかの強敵。キミの勘が勝負の命運を決すると言っても過言ではない。表示速度は、他に類をみない素早さで楽しませてくれる。仁侠味タップリ。■テープ 3,800円 セントラル教育

パイナップリン

南洋の島々には昔から幸せをまねく巨大なパイナップルに関する伝説があった。キミはこの巨大なパイナップルを探して来なければならない。小さなリンゴは手がかりだ。全部取っちゃえ。疲れたらリンゴの家でお休みだ。ヘビやカメ、コウモリには気をつけてネ。■ROM 4,800円 ZAP

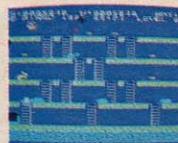
パックマン

迷路に並んだエサをどんどん食べる黄色いパックマン。それをジャマする4匹のモンスターとの手に汗ニギル追撃戦。点滅するパワーエサで立場は逆転。さあ、モンスターをやっつけろ！アメリカでも大人気のパソコン・ゲームの決定版がついに登場！ ■ROM 4,500円 ナムコ

花札コイコイ

日本で生まれたゲームの中で、最も美しいゲームといえば、四季折々の自然を描いた花札。この花札の美しさをそのままMSXに移し変えたゲームがコレ。本格的なカードを使って、MSXでもコイコイが出来てしまうのダ！ キミはMSXに勝てるか？ ■ROM 4,800円 アスキー

バイナリィ・ランド

左右が対称な迷路に迷い込んだ仲のイイ恋人どうしが、いろんな冒険をしながらその迷路を脱出していくというゲーム。でも、そこにはイジワルな蜘蛛がいて、見知らぬ人をつかまえちゃうゾ。そんな時には〝ルンルンガス〟を使っちゃおう！ ■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ハッスルチュミー

迷路に住んでるネズミのチュミーくん、今日も大好物のチーズを食べようと迷路をウロチョロ。ところがチーズのまわりにはロボットやハッスル坊やがいて近づけない。さて、チュミーくんはいくつのチーズを食べることができるかな？ ■ROM 4,800円 ゼネラル

パニック the トレイン

白煙をたなびかせ、汽笛を鳴らしながら次々に操車場に戻ってくる汽車。きみは素早い判断で線路のポイントを切り換えていかなければならないのだ。知的判断と反射神経を必要とするのがこのゲーム。さあパニックに落ち入らないように冷静に…。■テープ 2,800円 セントラル教育

ハイパーオリンピックⅠ・Ⅱ

ゲームセンターでお馴染みの、オリンピック・ゲームのMSX版。Ⅰでは100mダッシュ・走り幅飛び・ハンマー投げ・400m競争が、Ⅱでは110mハードル・ヤリ投げ・走り高飛び・1500m競争が収録されている。キミも金メダルを目指そう！ ■ROM 各4,800円 SONY コナミ

パスボール

MSXのためにつくられたルール無用、お情け無用のバレーボール、それがこの2人制パスボールだ。デュースやドリブルなどのルールはまったくない 。どちらかがミスをするまで、立体的に飛び交うボールをレシーブ、スパイクし続けるのです。流せ熱い汗を！ ■ROM 4,800円 アスキー

バッドランズ

大西部を舞台に、愛する妻子を殺されたガンマンが展開する復讐劇。一時の油断が西部では死につながる。次々に襲って来る猛獣やインディアン、そして憎き8人の敵を超リアルなアニメーションの中でやっつけろ！ ■レーザーディスク 9,800円 32K以上 コナミ工業

バブルクンド1999

はるかかなたの宇宙空間で大爆発があり、たくさんの隕石が地上めがけて落ちてきます。ミサイルを発射して迎撃し、地上の都市を守らねばなりません。落ちてくる隕石の速さは5段階。落ちてくるコースをよくおぼえて、ミサイルを発射です。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ハイパースポーツ

ハイパーオリンピックⅠ、Ⅱで体力の限界に挑戦したコナミが新たにキミの体力に挑む、弾力を利用したダイナミックなシミュレーション。〈ダイビング〉〈跳馬〉〈トランポリン〉〈鉄棒〉を収録。ウルトラCの演技はキミの腕にかかっている。4種目あるのだ。■ROM 4,800円 コナミ

パソコン作曲家

たとえ音符が読めない人でも、このソフトを使えばお好みのテンポ、リズムのオリジナル曲が作れちゃう！ おまけに好きな楽器で伴奏付きの演奏までしてくれるっていうんだからまさにプロの作曲家泣かせのソフトなのです。■ROM 4,800円 リットーミュージック

バトルクロス

宇宙の旅には、いつも危険が道連れだ。未知の空間で出くわすのは星雲の陰から出現するエイリアン。打ち落とせ！ やらなければやられるぞ。隕石をかわせ。レーザー光線をよけろ。ひたすら進むしか宇宙探索船に残された道はないのだ。■ROM 4,500円 SONY

にこにこぷん バラバラパズル

NHKテレビ『おかあさんといっしょ』でお馴染みのピッコロ・じゃじゃ丸・ポロリの顔がバラバラになっちゃった！ さあ大変『15ゲーム』の要領でみんなの顔を元にもどさなくてはならない。さて、キミは何分間でみんなの顔を直せるかな？ ■テープ 2,800円 ランドコンピュータ

パイパニック

牌をつもるだけでも大変な苦労がいる麻雀ゲーム。キミの手となり足となり牌をつもったり並べかえたりしてくれる「ジャン吉くん」を上手にコントロールして流れてくる牌をどんどん打ち落とそう。飛んでくる邪魔物を避けて沈着、冷静に。■ROM 4,800円 アスキー

パソコン数学学習

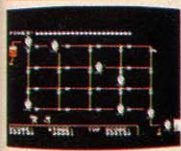
中学生になると算数は数学と名が変わり一段と難しくなる。そのポイントをMSXで学習しようというのがこのシリーズ。〈正の数・負の数〉〈不等式〉〈平方根〉（以上2本組み）〈一元一次方程式〉〈最大公約数・最小公倍数〉（各1本）■テープ 各4,500円 オーク

バトルシップ・クラプトンⅡ

さあキミは最新迎撃機「クラプトンⅡ」の操縦士だ。攻撃開始！ 敵はすさまじいスピードで向ってくる5機種の宇宙戦闘機なのだ。50機破壊後、ついに母船が出現してくるぞ。画面下に消えた敵機のビーム弾の逆襲には注意が必要だ。■ROM 4,800円 T&E SOFT

はらぺこパックン

可愛いリス君にきのこを全部食べさせて、出口から出してください。リスはキノコを食べるときしか角を曲がることができません。つまり一筆描きの要領でクリアするのです。30種類のパターンを果たして解くことができるか？ リアルタイムパズルです。■ROM 4,800円 アスキー

パワーフェイル

バッテリーから研究所に電力を送る回路を切断する悪いオジサンがウヨウヨしている。キミはこのオジさんを気絶させ、断線箇所を修理して無事電気を研究所に送るのが任務だ。トンカチやペンチをフル活用して頑張るのだ。電気に強い人にピッタリのゲーム。■テープ 2,800円 ハドソン

ひつじやーい

キミはかわいい羊飼いの少年だ。牧場にいる羊たちを太陽の沈む前に柵の中に入れてあげなければオオカミにさらわれてしまう。でも羊を柵に入れることだけを考えているとオオカミが柵を開けにくる。油断大敵のメルヘンゲームだよ。■ROM 4,800円 ハドソンソフト

BEAM RIDER

時は西暦200X年。地球は今、強力なインベーダー軍の侵略を受けています。さあ地球軍の宇宙船に乗り込みましょう。次次と現れる敵インベーダーの攻撃をかわしながら、強力兵器のレーザーラリアットで敵を破壊して下さい。■ROM 4,800円 制作 アクティビジョン 発売 ポニー

ビデオ画面効果ソフト ビデオ・エディパル

ビデオ画面のつなぎに豊富なワイプ・パターンが利用でき、ビデオ作品をプロの感覚に味付けします。基本11パターン、さらに方向・スピード・色等の組合せにより総計714パターンと豊富なワイプパターンを収録。あなたの作品もグレード・アップ。■ROM 7,800円 日本ビクター

ピラミッド・ワープ

ピラミッドの中に潜入してその中にある16個の部屋からダイヤモンドを探し出すのだ。ただしピラミッドの中には吸血コウモリやサソリ、恐ろしいミイラ男達がしっかりと宝を守っているゾ。さあ君は無事に秘密の宝庫にたどりつくことができるかな!? ■ROM 4,800円 T&E SOFT

BEE & FLOWER

ポカポカといい天気のお花畑で蜜蜂は今日も頑張って働きます。邪魔をしに来るトンボやスズメ蜂、てんとう虫、捕虫アミを持った少年などを避けながら日の暮れる迄にノルマを果たしましょう。ゲームは時間制。太陽の移動で画面も美しく変化します。■ROM 4,800円 シンクソフト

ビデオタイトル集

あなたのビデオ作品をコンピュータ・グラフィックスによるビデオ・タイトル画面で、さらに完成度を高めてみませんか。美しいビデオタイトルをデータでカセットテープ4巻に計24画面収録。内容は「わが家の1年」「学校生活1」「学校生活2」「結婚式」。■テープ 7,800円 日本ビクター

ファーマー

農民は一年中忙しいもんですわ。春になれば種をまき、暑い夏には虫をよけ。いたずらカラスどもを追い払い。やれやれと思うと、一服する間もなく意地悪なガチョウ達が卵を生みにやってくる。ほんとに、テーヘンだ。あれっ、殺虫剤もなくなった。■ROM 4,800円 アスキー

ファンキー・マウス

チーズが大好きなネズミのマック君、おいしいチーズがいっぱい隠されているという倉庫に潜入するのには成功したが、そこに待っていたのはヤクザな3匹のドラ猫だったのダ! さて、マック君、ドラ猫をかわしつつおいしいチーズにありつけるかな? ■ROM 4,800円 アスキー

PIT FALL

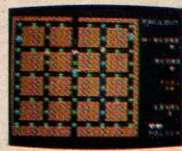
あなたは高名なる探険家。その名もピットフォール・ハリー。今、あなたがいるのは宝物の隠された深い深いジャングルの中です。落とし穴や丸太を飛び越え、ロープにぶら下がって沼を越え一刻も早く宝物を手に入れて下さい。■ROM 4,800円 制作 アクティビジョン 発売 ポニー

ビデオハスラー

ビリヤードの中でもいちばんベーシックな"四つ玉"を、本格的な雰囲気で楽しむことのできるゲーム。"四つ玉"をマスターしちゃえばあらゆるビリヤードに応用することができちゃう。ビリヤードファンなら是非とも欲しいゲームのひとつだ! ■ROM 4,500円 コナミ

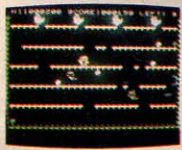
ファイナル麻雀

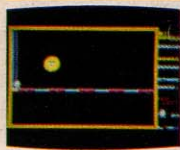
メンバーを4人集めなくても大好きな麻雀が思う存分楽しめるのがMSX版のこのゲーム。ルールは普通のゲームとほとんど同じ。ビギナーの方でも十分楽しめます。1局ごとの精算方式をとれば複数の人とでもプレイできる決定版の麻雀ゲーム。■ROM 4,800円 MIA

フォール・アウト

さすらいの一匹狼ウラがたどり着いたのは、秘かに地球を狙う惑星ゾモスだった。ゾモスの地下の秘密基地では最終兵器ヤズーが完成されようとしていた。ウラの宇宙船にはゾモスのエネルギーが必要だ。かくしてウラとゾモスの戦いは始められた。■テープ 3,200円 ポリシー

ピクチャーパズル

ブタ君、ウマ君、ワニ君、ゾウ君、ネコ君、数字からひとつを選んで16分割の画面に入れよう。意地悪なコンピュータにバラバラにされてしまった絵を、君は何分で復元できるかな? 刻々と時間は過ぎてゆく。世界記録を目指してサア急ぐのだ。■ROM 4,800円 HAL研究所

ヒヨコファイター

かわいい、とっても かわいいヨチヨチ歩きのヒヨコをヘビがねらって、近づきます。しかし、このヒヨコ君、赤い玉子を食べるとなんとスーパーヒヨコマンに変身して、逆にヘビをやっつけてしまうのだ。上手にワープトンネルを利用して変身だ。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

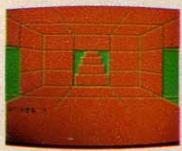
ファイヤーボール

部屋の中を不気味に飛び回るファイヤーボール（人魂）を水鉄砲でねらい撃ちしよう。当たったら小さくなって冷凍室へ逃げ込もうとする瞬間を待って入口のシャッターを閉めて、発射口からジャンプすれば退治できちゃう! 『明るい農園』併録。■テープ 3,800円 ハドソン

ブギウギジャングル

キミは食いしん坊のハラペコ少年。ジャングルのあちこちに置いてあるケーキやローストチキン、キャンディなんかを次から次へと食べまくろう。もちろん追いかけてくるオジさん達をふり切りながらだよ。食べ物の好き嫌いはなくしてね。■ROM 4,800円 アンプルソフト

ピコピコ

大挙して押し寄せる昆虫から身を守るゲーム。こちらの武器は機関銃だが、なにせ敵は数が多い。おまけにナマイキにも敵も銃を撃ってくるワケで、虫だと思って甘く見ていたら大変だ。ブロックやストッパー、それに虫の死体を上手く使おう! ■テープ 2,800円 マイクロキャビン

ピラミッド

キーワードを探しあてながらピラミッドの奥にある王室へ向かえ! そこには財宝が隠されているのダ。でも、ピラミッドの中は危険がいっぱい。天井は落ちてくるし、ミイラ男は襲って来る。なんとも難しいアドベンチャーゲーム。■テープ 1,980円 セントラル教育

ファイヤーレスキュー

勇敢なるレスキュー隊員の君は、ビルの猛火の中からネズミ君達を救出しなければならない。消火器片手に炎を避けろ。そしてシューターまで急ぐのだ! この試練を乗り越えられるか否かは、君の腕と頭脳しだい。さあ勇気を出して炎の中へ! ■ROM 4,800円 ハドソン

不思議の国のアリス

マイコン歴も長くなると、市販されている既成のゲームでは満足できなくなる。そんな人たちにピッタリのソフト。ゲーム製作講座がオマケに付いたテキストタイプの冒険ゲームだ。原作はルイス・キャロルの『不思議の国のアリス』。■テープ 3,500円 マイクロキャビン

ぶた丸パンツ

主人公は子豚のぶた丸。いじわるな「雷のパンツ君」が落とす卵をどんどん受けとめて、赤い卵なら投げ返してやっつけよう！　でも卵に熱中していると横から「ちりとりオジサン」が…。卵のカラと一緒に掃除されないようにジャンプだ！
■ROM　4,800円　HAL研究所

フリッパースリッパー

ここは海辺のビーチハウス。一見穏やかな風景ですが…。落ちて来るボールをフリッパーで受け止めて、打ち返してください。浜辺には、サメ君や、カニさんなど愉快な動物達がたくさん登場しますよ。海水にのみ込まれてしまわないように御注意。■ROM 4,800円 アスキー

プロッ太

ソニーのプリンタ〝PRN－C41〟を使って、手軽にお絵描きをしようというのがこの〝プロッ太〟なのです。付属のテープの十数枚の絵を縮小したり、重ね合わせたりして好みの絵がらが色々と作成できますよ。色も赤、青、緑、黒と使い分けられるよ。■ROM　6,800円　SONY

BASICゲーム集3

1本のソフトにゲームが6本収録の魅力のゲーム集第3弾。好評にこたえて発売です。〈ジョギングの邪魔はしないで〉〈三次元エレガント・スカッシュ〉〈ジェット・ヘリ空中戦〉〈ああ青春アメフト野郎〉〈恐怖の立体迷路〉〈恋とバイオリズム相性診断〉■テープ 3,000円 MIA

ぶつけっこ

多角形の複雑怪奇なフィールドの中を、不思議な赤玉と青玉が飛び回ります。あなたの手となり足となるロボット君を操作して壁を増やしていきましょう。うまく2つの玉をぶつければ大成功。ただしロボットにぶつかると自爆ですよ。
■テープ　1,980円 セントラル教育

フルーツサーチ

どの女の子のお皿にどのフルーツが載っているか？　ヒントを手がかりに、鋭い推理で正解を探し出そう！　順序よく考えていかないと、もう頭の中はメチャクチャ。これで頭の訓練すれば成績もどんどんアップ！　楽しくてためになるゲーム。■ROM 4,800円 HAL研究所

田代邦彦の世界(I)
プロッ太キャラクター集

君はテニス派？　サーフィン派？それともエアロビクス派かな？　スポーツ少年フレッド君が、君のデザイン作りをお手伝い。ありふれたメモ用紙、便箋、封筒が君だけのオリジナルのバースデーカードやクリスマスカードに大変身。君の個性を主張してみよう。■テープ 2,000円 SONY

ベジタブルクラッシュ

にんじん君、なす君りんご君達がわんさかと登場するこのゲーム。野菜ぎらいのあなたには、うってつけ！　この野菜達がどんどん落してくる青虫をよけながら戦ってください。もちろんあなたの武器は、右手にキラリと光るフォークです。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ブーメラン

愉快で元気なブン君は、いつものようにブーメランを持って狩りに出かけたのです。でも今日の獲物はいつもとちょっと違うようなのです。フランケンシュタインにリンゴ、はたまたヤカンにペンギンまでがブン君に向かって攻撃してくるのです。■ROM 4,800円 アスキー

フルーツパニック

フルーツ大好き少年のパニック君。今日もおなかいっぱいフルーツを食べようと農園にやって来た。ところが、パニック君の食事をモンスターたちが邪魔をする。さあ、モンスターの妨害にもメゲず、パニック君はいくつのフルーツを食べられるのかな？ ■テープ 2,800円 ポニカ

FROGGER

交通事故の増加は動物達の世界でも同じこと。車のビュンビュン走りまくる危ない道路で迷子になってしまったカエル君。この道路を無事渡らせて、大自然の住み家へ連れ戻してあげよう。カエル君の武器は唯一、ピョンピョンのジャンプ力だよ。■ROM 4,000円 コナミ

HELP

とっても可愛いキミの彼女が助けを求めているゾ。「HELP！早く来て！!」。彼女の頭の上にはまっ赤なリンゴが。急がなければ上から落ちてくるのだ。君は恋のキューピット、蛇をかわして木に登るのだ！『シーボンバー』併録。
■テープ 3,800円 ハドソン

フラッシュスプラッシュ

ちょっと見は簡単な打ち落としスペース・ゲームに見えるけれど、3人が一度にプレイできちゃうスーパー・アクション・ゲームなのダ！　UFOをやっつければステージが変わり、燃料を補給するとボーナス点が入る。オモシロさ100%の興奮ゲーム！■ROM 5,800円 東芝EMI

ブレークアウト

たかがブロック崩しと思ってなめてはいけない。ブロックのパターンはなんと120面まで。そしてブロックのパターンにはある秘密が隠されている。それを発見した者だけが10種類のオリジナル・パターンを自分でデザインすることができるのだ！　■ROM 4,800円 アスキー

ペアーズ

ちょっと見ると迷路だけど、実はこれ裏返しになったカードです。お化けに捕まらないように逃げながらカードを次々にめくっていこう。同じ札を選べば、そこで得点迷路はなくなっていくよ。ハラハラそしてドキドキのリアルタイム神経衰弱。■ROM 4,800円 アスキー

ヘリタンク

俺の名前は〝タンクキラー〟。自慢のタンクを操って敵タンクを次々に打ち壊す戦車殺しのプロなのだ。そんな俺にもひとつだけ欠点が……。あの悪魔の消音を響かせて飛来する対戦ヘリだ。対戦ヘリの攻撃から身を守りながら、敵戦車軍団をせん滅せよ！ ■ROM 4,800円 アスキー

フラッピー

ブルースター星の唯一の生き残り、フラッピー少年は天からのお告げによりバラバラに砕けた母星のカケラを集めなければならない。すべてのカケラが集まった時、ナニカが起きるというのだが、そのカケラは不気味な怪獣が守っているのだった…。■テープ 3,800円 デービーソフト

プロジェクトA

今や人気No.1の、カンフー俳優ジャッキー・チェンが主演・監督した同名映画のMSXゲーム版。海賊島に乗り込んだジャッキーに、吸血コウモリや、海賊たちが次々に襲いかかる！　こいつらをカンフーでやっつけて島に平和を取りもどせ！ ■テープ 2,800円 ポニカ

BASICゲーム集

MSXは買ったけれど、お小遣いがたりないのでゲームソフトはなかなか買えない！　そんな悩みを持つ人向けのお徳用ソフト。〈スパイダーレスキュー〉〈カブ〉〈山火事シュミレーション〉など6つの異なる種類のゲームを収録！
■テープ 3,000円 MIA

ヘリパニック

超高層ビルに大火災が発生！　燃え上がる炎は今やビルの隅隅までなめつくしている。レスキュー隊員のキミはヘリで救出へ。大惨事の起こる前にキミの勇気と機知で多くの人を救うのだ。なんと銀行からは、功労金が出るんだぜ。
■テープ 2,800円 丸舟エフ・エス・エル

BASICゲーム集2

1本のソフトにゲームを6本収録。この値段にして、このおもしろさ。内容もよりグレードアップ！〈スーパー光線砲迎撃部隊〉〈ちんちろ遊び〉〈超能力モンキーVSゴロツキ虫〉〈インベリアンくずし〉〈HOLE DOWN〉〈ニコニコ風船は圧死の運命〉■テープ 3,000円 MIA

ヘビーボクシング

試合開始、立体感あふれるリング上に激しいファイトが始まる！右左、ボディ、顔面、使えるパンチは多種多彩、フットワークやダッキングを駆使して、カウンターパンチを決めよう！はたして君は何ラウンドで相手を倒すことができるか。
■ROM 4,800円 HAL研究所

ペンギンデート

氷の世界のデートもひと苦労。ペン太くんがデートに遅れないようガールフレンドのところまで連れてってあげて下さい。ただし、途中には恐ろしいヘビやタコが邪魔をしに来るゾ。時間厳守。かわいいペンギンに見とれちゃいけませんよ。
■テープ 2,800円 丸舟エフ・エス・エル

ボコスカウォーズ

ときは中世、バザム帝国の暴君オゴレス、世界征服をたくらみ隣国のスレン王国に攻め入りました。いくたびの戦乱がありまして…。なかなかバザム帝国の強大な軍事力にはかないません。しかし、スレン王国にもついに反撃するチャンスが来たのだ！ ■ROM 4,800円 アスキー

ホームパーティ曲集 VOL.1

ホームパーティにはかかせない「結婚行進曲」や「ジングルベル」「幸せなら手をたたこう」など全14曲を収録。自由にアレンジもできるから、ちょっぴり変わった。コンピュータ・パーティが開けるというワケだ。
■テープ 3,500円 リットーミュージック

ペンタの大冒険

ペンギンのペンタ君がひとりで世界を旅します。なんと7か国。行くごとに2枚の記念写真をとりました。1枚はガールフレンドにあげるため…。ところが家に帰ってみると64枚に破れてバラバラ。さあ、修正してくれ。■テープ 2,800円 セントラル教育

Home Computer ABC

CPUって何？ BASIC とは何ぞや？ CPUもBASICもわからないけれど、ちょっとコンピュータを操作してみたい。できればプログラミングも。ホームコンピュータＡＢＣはそんな君のためのソフトウェアです。オリジナルに挑戦だ！
■テープ 9,800円 SONY

ボンバーマン

フワフワ、ボヨ～ン、フワフワ、ボヨ～ン。不思議な動きで飛びまわる無気味な風船オバケ。つかまったら最後、あなたは食べられてしまうのです。しかし!! あなたは爆弾を沢山持っている。タイミングよくセットして、爆風で風船オバケを割るのだ!! ■ROM 4,800円 日本ソフトバンク

ドレミ教室３巻
冒険ゲーム

お姫さまがおばけ大王にさらわれてしまった！ というワケで、キミはおばけ大王の国にお姫さまを救い出しに行かねばならない。その間に出会うジャンケンおばけや、ナゾナゾおばけをやっつけろ！ ちょっと変わった冒険ゲーム型幼児向け教育ソフト。■テープ 2,500円 マール社

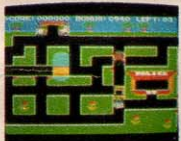
ポパック・ザ・フィッシュ

魚のヒーローのポップ君。ポップ君は吹き掛けただけでなんでも、きれいにする不思議なアワを吹き出すことができます。彼は毎日、海の掃除をしています。ところが、ある日、無知な人間達が放射性物質の入ったタンクを捨ててしまったのです。サア大変！ ■ROM 4,800円 アスキー

ま

爆走スタントレーシング

黄色い車がキミの愛車だ。敵の車に体当たりして、炎上させてしまえ！コツは車の横を狙うこと。ただし、のろのろしてると反対にキミの車がやられるゾ。ビー、ビー、ビー、あっ、もうガソリンがなくなる！すべては君のハンドルさばきにかかっている。■ＲＯＭ 4,500円* ＳＯＮＹ

ポリスドッグ

小犬のおまわりさんが、手配中のゴリラを発見しました。お金を盗んで逃走中のゴリラは、どう見ても小犬のおまわりさんより大きくて、強そう。なんとか交番までつれていきたいのです。さあ、あなたも手伝って、ゴリラを追いかけて下さい。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

マイコン家計簿

毎月、家計で頭を悩ませている全国のお母さん。家計簿はマイコンでバッチリの時代ですよ。１ヵ月単位で処理ができ、１日に記入出来るデータは15種類もあります。お父さんやお子さんたちから尊敬の目で見られますよ。さあ今日からムダのない生活を。■テープ 2,800円 アポロテクニカ

マッピー

正義感にあふれる元気なポリスのマッピー君。盗品さがして、行ったり来たり追いかけっこ。うろうろしているとニャームコたちに追いつかれるぞ。かわいくって楽しくて、マッピーは男の子はもちろん、女の子にも大人気！
■ROM 4,500円 ナムコ

暴走特急SOS

長距離特急がギャングに乗っ取られた。猛スピードで疾走しているこの暴走特急を止めるべくヒーローは列車の上へ降り立った。ギャングの攻撃をかわし、うまく最前車両にたどり着くことができるだろうか。急げ！ タイムリミットは迫っているゾ！■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ぽんぽこパン

大昔の人々は、小麦粉をこねて平たく伸ばし焼いて食べていたのです。これがパンの歴史の始まりです。時は移れどパンづくりの苦労は変わりません。ここはオートメのパン工場。おやおや!? タヌキがパンをねらってウロチョロ。さあパンを守れるか。■ROM 4,800円 コナミ

マイコン・レッスン算数(小3～6)

小学校で学習する算数のなかでいちばん難しいのがかけ算とわり算。そのかけ算わり算を中心に学習できる教育用ソフト。小５では分数のかけ算とわり算篇が、小６では分数の基礎と応用篇が、それぞれ発売されている。
■テープ 各2,800円 大川進学塾

マリンバトル

海洋パトロール中の駆逐艦ＭＳＸ号は、突然正体不明の爆撃機とＵボート艦からの攻撃をうけた。しかもソナーには、怪しげな幽霊船の影が…。ＭＳＸがお届けする一大スペクタクル、空中から海上、海上から海中への大死闘。生き残ることができるか！■ROM 4,800円 アスキー

ボスコニアン

時は3038年。我が銀河パトロール隊は、宇宙海賊ボスコニアンと果てしない戦いを続けていた。君に与えられた使命はスペースパトロール機を操縦し、敵ミサイル、小惑星、機雷を避け、時には撃破しつつ、敵基地を破壊することにあるのだ。■ROM 4,500円 ナムコ

ポピュラー・ヒット曲集VOL.1

３声でアレンジされたポピュラーの名曲を収録。鑑賞はもちろん、曲の速さ、調子、音曲などを自分の好みでアレンジすることもできる。曲は「シルクロード」「イエスタデイ」「ロッキーのテーマ」など、ご存知の名曲14曲を収録！
■テープ 3,500円 リットーミュージック

マウザー

とっても可愛い小猫クン。大好物のサカナをいただきにビルの中へ侵入いたします。走り回って食べまくろう。でも気をつけないとイジ悪なネズミ達が上の階から花びんを投げつけてくるぞ。フットワークを生かして右へ左へ素早く飛び回るのだ。■ROM 4,500円 ＳＯＮＹ

まんてんくん

子供の頃からシッカリと算数の基本を身につけていこうというのがこのシリーズです。数の導入(3～6才用)計算力Ⅰ(4～7才用)計算力Ⅱ(5～7才用)とそれぞれ分かれているのでどこからでも入っていける。簡単なものから徐々にレベルアップ。
■テープ各３巻 各9,800円 ランドコンピュータ

まんてんくん徹底ドリル

大好評"まんてんくんシリーズ"に小学生用が加わりました。カセットテープ2本組みで全10巻。内容は〈たし算・ひき算I〉〈かけ算〉〈九九の計算〉〈わり算〉〈小数の加減〉〈分数の加減〉〈小数の乗除〉〈分数の乗除〉〈時刻と時間〉〈たし算・ひき算II〉 ■テープ　各5,800円　ランドコンピュータ

ミステリー・ディスク/殺人はいかが

1936年4月10日、深夜の高級住宅街に一発の銃声が響き渡った。殺されたのは大富豪デリック・リアドン。犯人は？ そして動機は？ レーザーディスクとカセットを武器に、キミも殺しの謎を解き明かせ！ ■レーザーディスク5,800円＋カセット3,800円 32K以上 レーザーディスク社

みゆき the 勝負師

お色気タップリのみゆきちゃんはトランプが大好き。賭けるお金もあまりないのに"51"につきあっちゃう。持ち金がなくなったら一枚服を脱いで「これでお金を貸してネ」。というわけで、キミはみゆきちゃんの服を何枚脱がすことができるかな!? ■テープ　2,800円　セントラル教育

ムー大陸の謎

太平洋に数千年の昔に沈んだといわれるムー大陸。この大陸に続くトンネルを発見した考古学者はその秘密をハンドヘルドコンピュータにインプットした後で死んだ。彼の遺志を継いで、ムー大陸の財宝を探し出せ！ ■テープ　4,800円　ストラットフォード・コンピューターセンター

MUSIC

演奏をやってみたいけど、楽器はないから練習もできないなあ…。こんな悩みを持っている人も多いハズ。でもこのソフトがあれば大丈夫。MSXが楽器になっちゃうんだ。Cのキーを押せばドの音といった具合。レッスンもプログラミングされてるんだ。■テープ 3,600円　オーク

ミステリーハウス

家の中にかくされた宝石をやはり家の中に置かれているイロイロな道具を使いながら探し出して行くアドベンチャー・ゲーム。必要な道具がひとつでも欠けると、宝石を探し出すことはできない。さて、キミは何日間で宝石を発見できるかな？ ■テープ 2,800円　マイクロキャビン

みゆきメモリアル

「みゆき」のすべてをあなたに！ TVアニメ、セリフ入り総集編。歌あり、音あり、そしてMSXのゲームまで入っているのだ。不思議なドアだらけの部屋に閉じ込められた若松みゆきと鹿島みゆき。二人のみゆきちゃんを助けてね。■テープ、レコード 各3,800円　キティレコード

ムーンパトロール

月面には大穴、岩石、地雷、UFO、それにロボット戦車など障害物がいっぱい。スーパー機能を持つ月面車でパトロールに出かけよう。目的は点々と設置されているムーン・ベース（月面基地）だ。迫力満点のコンピュータ・サウンドに乗って進め！ ■ROM 4,500円　電波新聞社

Mr.CHIN

おまたせしたあるね。わたし、皿回しの名人チンさんあるよ。これから皿回しの曲芸するある。見るよろし。でも、いじわるバアさんがナイフを投げたりして曲芸のじゃまするね。危ないあるよ。さて、ひとつも皿を割らないで全部の皿を回せるかな？ ■ROM 4,800円 HAL研究所

ミステリーハウスII

前作をよりパワフルに、よりミステリアスに、あなたの頭脳の極限に挑戦します。家のどこかに隠されている宝の箱を探し出して、この家から脱出することが今回の使命。難易度は5つ星。新たなストーリーによる知的冒険が、今始まる！ ■テープ 3,800円 マイクロキャビン

ムーンランディング

「ロケット、2秒間噴射、更に毎秒17mで降下中。右45度回転！ 燃料の残量をすべてチェックせよ」君はおんぼろ月着陸船のパイロットだ。完全手動による姿勢制御とロケット噴射だけで月着陸船を目標地点に軟着陸させるのが君の任務だ！ ■ROM 4,800円　アスキー

Mr. GOMOKU

簡単そうで、なかなか奥の深いゲームが五目並べ。みなさんがよく知っている五目並べを、イロイロなアイデアを付け加え、ちょっとばかり変わったゲームにしました。相手はコンピュータ。始めは弱いがだんだん強くなるゾ。さて、キミは何点取れる!? ■テープ 2,800円 アポロテクニカ

ミュージックエディタ

音楽が大好きだから作曲してみたい。でも楽器は弾けないし譜面が読めないし…。そんな君にピッタリのソフトがこれ。画面の5線紙に音符を入力していけば、即座に音が飛び出して、君の音感はアップ。未来の大作曲家も夢じゃないゾ！ ■ROM　4,800円　HAL研究所

メガロポリスSOS

東京・パリ・ロンドン・ニューヨーク。世界の大都市が一斉にUFO軍団に攻撃された。しかし、地球軍にあるのは"空雷"だけ。どこに飛んで来るのかわからない敵に、予想を立てて空雷をばらまけ。地球の運命はキミの手にかかっている！■ROM　4,800円　ゼネラル

ミスターバタフライ

かわいいと思っていた蝶々があなたに襲いかかります。ビーム銃で撃つとタマゴからアオムシ、サナギと変態チョウになって次々に舞い降りて来ます。地上に来ちゃうとOUTです。銃は、ひとつのタマゴに4回命中させなければダメなのですヨ。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ミッドナイトビルディング

キミは闇を走りぬける孤独なスパイだ。真夜中のビルに忍び込み、1階にある重要書類を盗み出そう。各階に3人巡回しているガードマンに捕まらないように気をつけて進み、下のフロアに降りて行き、書類を盗み出すのが与えられた指令なのだ。■ROM　4,800円　ウェイリミット

★問い合わせ☎03(468)4518

ミュージック・ハーモナイザー3

自分だけのオリジナル曲を作りたい。メロディぐらいはなんとか作れるけれど、伴奏となると中々できるってもんじゃあない。そんなときに使うと便利なのがこのソフトなのダ。メロディを入れるだけで伴奏をつけてくれちゃう！ ■ROM　4,800円　リットーミュージック

にこにこぶん

メイロデート

ボロリとデートをすることになったピッコロちゃん。ところが途中で道に迷ってしまい、なかなか待ち合わせの場所にたどりつけません。なんとかピッコロちゃんをボロリのいるところまで道案内してあげて下さい。難しいかな!? ■テープ　2,800円　ランドコンピュータ

ミステリー・ディスク/殺しの迷路

火曜日の夜、サウス・ストリートの波止場に若い女の水死体があがった。彼女の死は何を意味するのだ。ろうか？犯人は誰か!?　そして動機はなにか!?　レーザーディスクとカセットを駆使し、事件の謎を解け！　■レーザーディスク 5,800円＋カセット3,800円 32K以上 レーザーディスク社

ミッドナイトコマンダー

真夜中の海戦をテーマにしたゲーム。軍艦や飛行部隊をレーダー上で操作して敵軍を全滅させれば勝ちとなるわけだが、なにせこのゲームの舞台となっているのは真夜中の海。敵がどこにいるのかわからないので攻撃を加えるのも大変だ！ ■テープ　2,800円　マイクロキャビン

にこにこぶん

みんなのまち

さあ、素敵な街をスケッチしよう。ほらほら、道路には、横断歩道がないと渡れないよ。公園には噴水があったらいいのにね。三角屋根の家や、床屋さんに魚屋さん。学校やおもちゃ工場。おかあさんといっしょに大好きな街を作ってごらん。■テープ　2,800円　ランドコンピュータ

もぐらたたきキーボード練習

MSXは買ったけれど、キーボードのどこにどんな文字があるのか中々覚えられなくて苦労してる人多いんじゃない？ このソフトはキーボードと同じ配列でモグラが出てきて、そのキーを叩けばもぐらもバッチリ叩ける。■テープ3,000円　ストラットフォード・コンピューターセンター

ら

RIVER RAID

敵軍が境界線である川を支配しています。あなたに与えられた任務はジェット戦闘機に乗り込み、敵軍や橋を攻撃することです。敵艦や戦闘機、ヘリコプターからの攻撃は熾烈ですから要注意。川以外の部分を飛ぶことはできないので操縦は慎重に。■ROM　4,800円　ポニカ

野菜マインド

どこに、どの種類の野菜が隠されているのかな？ お馴染みの推理ゲームだけどその難しさはナミのものではない。1度に同じ種類の野菜がいくつも出てくるからだ。チャンスは14回。10回以内で出来たら、キミはもう天才だ！
■テープ　1,980円　セントラル教育

ライズアウト

大阪城の地下にある巨大な迷宮に落とされたひとりの忍者がキミだ。白い装束に身を固めて上へ上へと登り続けなければならない。赤忍者の追跡をかわしながら行く先々に落ちている千両箱をいただこう。パズル的要素も加わって忍者気分満点のゲーム。■ROM　4,800円　アスキー

ローターズ

リアルタイムのカード合わせゲームです。さあ、おばけに捕まらないように、カードを並べ変えていこう。ただし、頭をつかえば1回で全部のカードを合わせることも可能だよ。ヒット作「ペアーズ」のキャラクタが再び登場する、楽しさ抜群のゲームだ！　■ROM　4,800円　アスキー

UFOインベーダー

ＵＦＯに乗って次々と飛来する宇宙人たち。こいつらをすべてやっつけてしまえ。でも、ＵＦＯを打ち落としただけでは宇宙人は死なないぞ。ＵＦＯを打ち落とし、続けざまに宇宙人をやっつけなければならないのダ。チョイ難しいかな？
■テープ　2,800円　丸舟エフ・エス・エル

ラダービルディング

アポロキャップと半ズボンに身を固めたキミは少年探偵だ。指令を受けて謎のビルに潜入しなくてはならない。中に入ってみなければ何があるかわからない秘密のドアを開けていこう。ビルの中にはコワーイ刃物を持ったヤクザもウヨウヨ。目指すは屋上だ！■ROM　4,800円　アスキー

ロンサム・タンク進撃

広大な迷路の中にたった1台とり残された君の戦車は孤立無援のロンサム・タンク。行く手には手強い敵戦車と地雷の恐怖が待ち受けている。小型レーダーでいちはやく敵戦車を探知し、先制攻撃をかければ、キミにも活路が開けるかもしれない。■テープ　3,500円　ＭＩＡ

MOLE

ゲームセンターなどですっかりお馴染みになっているもぐらたたきゲーム。8つの穴からピョコピョコ顔を出すもぐらを素早くハンマーで叩く。ただしハンマーの色と同じ色のもぐらを叩いてしまうと大幅減点だ。1人でもグループでも楽しめるお手軽ゲーム。■ROM　4,800円　アスキー

アドベンチャーゲームシリーズ 1 幽霊船

海難事故に遭い、たったひとりで太平洋のド真ん中を漂流中のキミの目の前に突如、中世の帆船のフィギャー・ヘッド（船首飾り）にしがみついたキミに一体何が起こるのか!?ガイコツたちにはしっかりと怨念がこもっています。大海の藻屑と消えても挑戦してください。■テープ 3,500円 新紀元社

ラリーX

迷路の各所に隠された秘密のチェックポイント。それを頼りにクリアしていくラリーゲーム。コースの中には対抗車の妨害があり、岩が落ちていたり……恐怖の難コースぞろいダ。コースの読みと素早い判断、それにカンが要求される!? ニュータイプのゲーム。■ROM　4,500円　ナムコ

モニタ・アセンブラ/グラフィックエディタ

ＭＳＸで独自のプログラムを作ってみたい人には待望のソフト。マシン語をフルに活用してリアルタイムゲームもプログラムできるのだ。既存のソフトに飽きた人、このソフトでリフレッシュだ。絵が作れるグラフィック・エディタもついているのだ。■テープ 4,800円　MIA

幼児のえいご

語学は頭のやわらかい子供のうちに身につけちゃったほうが楽――という考えにもとづいて作られた幼児用の英語学習プログラム。ゲーム感覚の学習をつんでいくうちに、気づかぬ間に英語力がついていくようになっている。■テープ 3,800円 ストラットフォード・コンピューターセンター

ランダム・ゾーン

ランダムゾーンに迷いこんだ宇宙船チャンピオン号は亜空間より未知の敵に攻撃された。攻撃には単精度反応弾しかなく、敵は対ミサイルシステムを使っているらしいのだ。おまけに地上では正体不明の超獣が右往左往している。君はどこまで行けるか？■テープ 2,980円　日本マイコン学院

ワープ&ワープ

スペースワールドとメイズワールドの2つの戦場を舞台に、四次元空間に棲息する軟質生物ベロベロと戦うコミカルゲームの決定版。敵は強いが、キミにはリニアガンと時限爆弾がある。ワープトンネルを利用してベロベロを全滅せよ！
■ROM　4,500円　ナムコ

モン太君のいち・に・さんすう

〈I LOVE 算数〉お猿のモン太くんは数学の天才。だから問題を見ればすぐに答えの隠されたロール目がけて走って行く。でも、そこにたどりつくまでにはいろいろな敵もいるわけで…。ゲームをしながらお勉強をしちゃおうという学習用ソフトなのです。■ROM　4,800円　コナミ

4人ポーカー

ＭＳＸでは初めての本格的な4人ポーカーができるソフト。ひとりはキミが、残る3人はＭＳＸが担当する。この3人の性格がみんな違っているから油断してはいられない。うかうかしてるとＭＳＸにやられちゃうゾ！　■テープ 3,200円
マイクロ・データー・ベース・アソシエイツ　32K以上

リアルテニス

フットワークも軽快に、サーブ、レシーブ、スマッシュ。コートのヒーローにキミはなれるか!? 手強い相手を倒すには少々トレーニングが必要だけど、その分やりがいのあるゲームだ。キャラクタの動きも、色具合も仲々のモノ。さあチャレンジしてみよう。■ROM　4,800円　タカラ

わんぱくアスレチック

今や体育だってＭＳＸを使って室内で勉強できる時代なのです。さあ、わんぱく坊やたちケガをしないように気をつけて、飛び石や一本橋、綱上がりと次々にチャレンジしよう。さて体力アップになるかな？　お父さんも負けていられませんよ。
■ROM　4,800円　コナミ

MSX For The World

コンピュータ雑誌の話題の中心は今、MSX

コンピュータ雑誌というのは、ここ数年一種のブームになっているようだ。本屋に行くといろいろな種類の雑誌が並んでいる。どれを買おうか迷ってしまうほどだ。

この現象は日本に限ったことではない。アメリカをはじめとして、イギリス、フランス、ドイツなどでも、実にたくさんのコンピュータ雑誌が発行されている。アメリカの「POPULAR COMPUTING」などは、本誌の他に週刊で「POPULAR COMPUTING WEEKLY」も出しているというからすごい。アラビアや中国、香港などでも、続々と新しい雑誌が登場してきている。

これらの雑誌が、今一番注目してとり上げているテーマは「日本」及び「MSX」である。

「CREATIVE COMPUTING」①は〝FOCUS ON JAPAN〟として大々的な日本特集を組んでいる。「なぜ日本の特集号を作ったのか」という冒頭コラムの中で、編集長のデビッド・アール氏は次のように言っている。「日本は米国の半分程の人口にもかかわらず、4倍近い数の技術者が活躍している。その結果、ビジネス、教育、政治に関わる多くの人々が科学技術的背景を持つようになった。経済世界において日本の科学技術力が及ぼす影響は非常に大きい」

科学技術、とりわけコンピュータ分野での日本の活躍は、常に話題に上っているといっていい。そんな中で、世界に先がけて日本の市場に出されたMSXは、今多くの注目を集めている。MSXを製品化した会社が、それぞれコンピュータ・メーカーとしてはあまり名を知られていない会社だったということもひとつの話題になったようだ。発表後1年間の市場の賑わいぶりを見て、各誌が記事に取り上げることになった。先出の「CREATIVE COMPUTING」①は「MSX世界のスタンダード」として、世界市場におけるMSXの可能性を解説している。

➡①CREATIVE COMPUTING 8月号 アメリカ

⬅②PERSONAL COMPUTER WORLD 9月号 イギリス

➡③YOUR COMPUTER 9月号 イギリス

⬅④POPULAR COMPUTING 10月号 アメリカ

➡⑤SCIENCE & VIEW MICRO 8月号 フランス

⬅⑥CORDINATEUR INDIVIDUEL 9月号 フランス

MSXの海外進出は着々と進められている。この11月にはイギリスで初のMSXマシンが発売されることになった。ソニー、東芝、サンヨーといった日本のメーカーが中心だが、オランダのメーカー、フィリップスもMSXマシンの製造に着手している。

「PERSONAL COMPUTER WORLD」②は表紙にソニーのHITBITと鎧を被った武士を登場させて、記事中で小特集を組んでいる。MSXの特質といったことの解説も含めて、ハードの面からもソフトの面からも詳しいレビューがなされている。この記事によると、64KのHB-75が、300ポンド以下で買えることになるそうだ。

同じくイギリスの「YOUR COMPUTER」③は東芝のHX-10のレビューを行っている。同時期にいくつものMSXマシンが発売されることになるので、レビューの方も熱が入る。

実際に発売に入っているのは今のところイギリスだけだが、フランス、アメリカでも発売の目途はほぼついたようだ。韓国でもAVT Goldstarという会社が今年中に売り出すことを発表した。

いずれにせよ、MSXが日本の中だけでなく世界に飛び出したことは確かである。「POPULAR COMPUTING」④は、「The Future of MSX」というカバーストーリーを掲載した。MSXのアメリカ市場参入を前提としたこの記事は、MSXに対する関心の強さを象徴しているようである。

MSXの海外での活躍は、どんどん紹介していく予定だ。次号ではイギリスからのレポートをお送りしよう。

ミュージック・ジャングル

音楽百景

早いもんであります。時の経つのは……もう今年も、あと50日余り……てな事、考えていると、つい心が〝おセンチ〞しちゃいます。

そうなんです。〝暮〞と〝おセンチ〞で毎年思い出しちゃうのが、ジョン・レノン。そのジョンの最後まで、良きパートナーだったヨーコの作品を色んなアーティストがやっている①ヴァリアス・アーティスト**「エヴリ・マン・ハズ・ア・ウーマン／ジョンとヨーコの仲間たち」**。やっぱりジョンの事は音楽ファンだったら忘れちゃいけないネ。

〝忘れちゃいけない〞といえば②U2**「焔」**。(「THE UNFORGETTABLE FIRE」忘れ得ぬ炎。）これはブライアン・イーノがプロデュースで話題の一枚。〝炎〞と言えば燃える、熱い。そう、'84年8月11日、箱根・芦の湖畔に2万5千人の若者が燃えた。そのライブを収めた③チューリップ**「チューリップ8・11パゴダ」**。2万5千人とは、彼等には根強いファンがいるんだネ。〝根強いファン〞と言えば、そのファンの期待を絶対裏切らない④スティービー・ワンダー**「ウーマン・イン・レッド」**。この人本当に天才であります。おっと忘れてた、スティービーと①のジョンで思い出したのが⑤ポール・マッカートニー**「ヤァ／ブロード・ストリート」**。これはポール本人主演のドキュメント・タッチの映画のサントラ。〝映画〞と言や、「南極物語」、「炎のランナー」で深遠なシンセ・ミュージックを聴かせてくれた⑥ヴァンゲリス**「大地の祭礼」**。〝祭〞と言や〝フィエスタ〞。そう、ブラジルは〝フィエスタ〞のお国。そのブラジルの若きポップス・シンガー⑦ジャヴァン**「リラス（ライラックの祈り）」**。これは、なかなかシティ感覚がありまして結構な一枚。〝感覚〞と言えば、日本人の音楽感覚をはるかに超えてる⑧TAKUMI**「フラグメンツ・オブ・タイム」**。これは、キヤノンのT－70やたけしの登場するキヤノンMCのCMミュージックの作品が収められている。そうね、日本人の音楽感覚で思ったけど、その辺の先駆者とゆうのはやっぱり細野晴臣ネ。その彼のプロデュースした⑨**「スーパー・ゼビウス」**。これは以前発売された「ビデオ・ゲーム・ミュージック」の中の「ゼビウス」を発展させたもので、ハード・コア・ミック・ヴァージョンてとこかな。コンピュータ・ミュージックでダンスてのもまた楽しの〝時〞であります。〝ダンス〞が出たところで、このコーナーはオシマイで、下のコーナーに〝つづく〞のであります。ですから今月は〝オチ〞がナシ。

①ポリドール　28MM0390
「エヴリ・マン・ハズ・ア・ウーマン／ジョンとヨーコの仲間たち」

②ポリスター　28S I 252
U2「焔」。ブライアン・イーノがプロデュースしている。

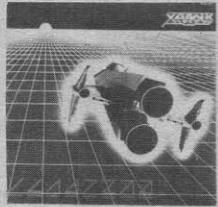
③ファンハウス　20FB2004-5
ライブ「チューリップ8・11パゴダ」2万5千人がつめかけた。

④ビクター音産VIL6133
スティービー・ワンダー
「ウーマン・イン・レッド」

⑤東芝EMI　EPS91094
ポール・マッカートニー
「ヤァ／ブロード・ストリート」

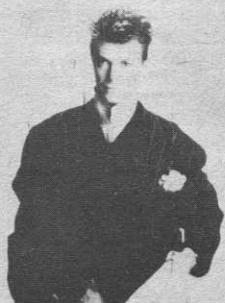
⑥ポリドール　28MM0395
ヴァンゲリス「大地の祭礼」
ジャケット写真がおもしろい。

⑦EPICソニー　28・3P556
ジャヴァン「リラス（ライラックの祈り）」

⑧サウンド・デザイン　12SD 1342 36 TAKUMI「フラグメンツ・オブ・タイム」

⑨アルファ　YLP12002
細野晴臣「スーパー・ゼビウス」
ビデオゲームのLPです。

ピック・アップ・ミュージック

トゥナイトは、やっぱりボウイの〝トゥナイト〞

☽ハイ!!「音楽百景」からの〝つづき〞であります。話は〝ダンス〞で終っているからして、ジャ・ジャーン!!
☆デビッド・ボウイですネ。

☽そうです。前作は本当によく売れました。ヒットもしました。
☆また、「レッツ・ダンス」のタイトルどおりよくみなさんダンスもしました。
☽それで〝ダンス〞から続く訳ですネ。
☆ハイ。で、前作のその「ダンス」なんですが、あのバカ・ヒットと来日コンサートのバカ・人気について、当時私はあの人気のほどに、ちょっと首をかしげちゃいました。というのは、「戦場のメリー・クリスマス」での過激なまでの美しい顔形に憧れた、ミーチャン、ハーチャンのギャル、ババア達が会場に多い事、多い事。そいでもって「レッツ・ダンス」が東京・六本木のディスコを始め、果ては埼玉のスナックで流れ〝見栄講座〞愛読者達までがボウイのファン。わたしゃホントに思ったネー、ボウイがカワイソウダ！
☽わかります。その気持。昔からのボウイ・ファンの人々はみんなそう思っているに違いない。
☆それに、もうひとつ。あの某化粧品メーカーのCMに今年の春頃からボウイの曲が流れてる。今流れているのなんか、このアルバムの第1弾シングル、「ブルー・ジーン」だぜ。まったくイヤになっちゃう。ヤメテクレーッ!!だ。
☽まぁまぁ、押さえて押さえて。
☆でも、コレでいいとも思ってる。このアルバムでボウイから離れて行く人は本当のファンじゃないって事が判るからネ。というのは、ある意味ではこの新作「トゥナイト」はボウイが、今一番やりたい音楽をやってるって事が判るアルバムだからネ。確かに前作の延長線上のような曲もあるけど、特にA面なんかは強力だ。B・マーリー真っ

青のレゲエ・ナンバーやビーチ・ボーイズのナンバーなんかもド迫力でやってる。サスガ、ボウイだって思ったネ。
☽B面のロック・ナンバーも彼ならではのノリをしていてホントに気持イイ。
☆くどいようだが、この「トゥナイト」を聴いてガッカリする奴は、死んじまえ!!だ。……さて、家へ帰って、「スペース・オデッセイ」と「アッシュ・トゥ・アッシュ」でも聴こうーっと。

50年代ゲテモノ映画へのノスタルジー〝グレムリン〟

〝グレムリン〟というのは、第一次大戦ごろの戦闘機乗りたちの迷信で、飛行機にとりついて墜落させるイタズラ好きの小鬼のことだ。スピルバーグが製作した〝トワイライト・ゾーン〟の第4話に出てきたアレだ。

この小鬼を巧く扱ったのがドタバタＳＦの古典〝火星人ゴー・ホーム〟である。1955年にフレドリック・ブラウンによって描かれた火星人は、おしゃべりでイタズラ好きの緑色の小人で、まさにグレムリンそのもの。そのうえ、この憎ったらしい小人は、何億匹も地上に現れて、人間社会をメチャメチャにしてしまうのだ。

スピルバーグ総指揮の『グレムリン』は『火星人ゴー・ホーム』からヒントを得たに違いない。

舞台はクリスマスを迎えたオハイオ州の小さな町。そこの町の銀行で働く少年ビリーが主人公だ。

ビリーの父はチャイナ・タウンの古物商で「マグアイ」という謎の小動物を買った。ビリーへのクリスマス・プレゼントだ。ビリーは大喜びで、それに「ギズモ」という名前をつけて可愛がった。

だがマグアイを飼うには守らねばならない約束事が３つあった。

1．光に当ててはならない（強い光を当てると死んでしまう）。
2．水で濡らしてはいけない（水分に触れると細胞分裂を起こして数が増えてしまう）。
3．深夜０時を過ぎたらエサをあげてはならない（０時過ぎに物を食べると、脱皮して凶悪な怪物グレムリンに変身してしまう）。

しかし、ビリーは約束を破ってしまった。何百匹ものグレムリンが町中にあふれ出した……！

とはいえグレムリンは、エイリアンのようなおどろおどろしい化け物ではない。むしろドナルド・ダックの甥っ子たちのように、どこか愛敬のあるマンガ的なキャラクターだ。

それはジョー・ダンテ監督がマンガ家出身だからだ。この映画の主人公ビリーもマンガ家を目指す少年として設定されているところを見ると、どうもダンテ自身、マンガ家への夢が捨てきれずにいるらしい。

ダンテのマンガ的感性は、画面の色彩設計にも色濃く出ている。人工着色じみたギッタギタの色づかいで、一瞬実写だってことを忘れてしまうほどにアニメっぽいのだ。

それはそれなりに新鮮で、シュールな映像美ではある。しかし、演出まで子供だましのＴＶマンガ並みなのでは情けない。これは、ボスのスピルバーグも同じで、感性の鋭さに技術が追いついていないのだ。映画の中での時間の経過はわかりにくいし、人間描写は底が浅い。映画内の時間の経過を実際の上映時間と一致させるような高度なテクニックを使える職人は、もういなくなってしまったのか。特にこの〝グレムリン〟では、主人公ビリーの父が発明家である、という設定がグレムリン退治にまったく生かされていないのが致命的である。

また、〝グレムリン〟には、1984年という現代を感じさせるものが、一切登場しない。町の住民のファッションはトラディショナルだし、茶の間のＴＶに映る画像も、クラーク・ゲーブルの『スピード王』や1956年版『ボディ・スナッチャー』など、往年のモノクロ映画ばかり。ナウいものと言えば、スター・ウォーズのビデオ・ゲームと、グレムリンたちのブレイク・ダンスぐらいだ。

懐しいのはそれなりにいいんだけど、それにしても、スピルバーグやルーカスなど、これからの映画界を背負って立つ若い世代は過去にばかりこだわるよくない傾向がある。日本でも昔の特撮映画やＴＶ番組にこだわる、ノスタルジックな若者が増えてるけど、みんな、そろそろ未来を見たほうがいいんじゃない？　（構成・文　町山智浩）

●監督／ジョー・ダンテ(「ハウリング」「ピラニア」)　●製作総指揮／スティーブン・スピルバーグ　●グレムリン・デザイン／クリス・ウォラス　●音楽／ジェリー・ゴールドスミス(「オーメン」「スター・トレック」)　●挿入歌／マイケル・センベロ、クォーター・フラッシュ、ピーター・ガブリエル他　●主演／ビリー…ザック・ギャリガン、ケイト…フィービー・ケイツ　●配給／ワーナー・ブラザース　松竹洋画系劇場で12月初旬より新春ロードショー。お楽しみに！

この映画のオ・マ・ケ

町の小さな映画館で上映中なのは、『Boy's life』と『Watch the sky』の２本立て。それぞれ『Ｅ・Ｔ』と『未知との遭遇』のシナリオ・タイトルだ。

また発明狂の父親が品評会から電話をするシーンには『禁断の惑星』の名ロボット、ロビーがゲスト出演。その後ろには1960年の『タイムマシン』のタイムマシンも。次のカットでは消えてしまっている(時間跳躍だ！)。オマケにロビーの隣の老人は作曲家のジェリー・ゴールドスミス氏なんだ。

好奇心を満たしてくれる本が勢揃い

①発行所 ②値段
③判型 ④発行日

目的をはっきりさせるのは、どんな場合でも大事なこと。本を選ぶときだって同じです。どれが君の好奇心に応えてくれそうかな。

①東洋経済新報社 ②1,300円 ③A5判 ④1984・6・21

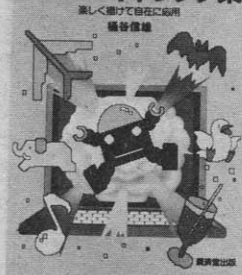
家族で楽しむMSXパソコン

ＭＳＸマシンがようやくわが家にも仲間入りした。となると、家族みんなで使わなければ勿体ない。パソコンの先生が父、母、子供たちにそれぞれ使い方を教えてあげるという設定。お父さんには融資や貯蓄のプログラム、お母さんにはカロリー計算と、実際に使えるリストも満載で、なかなかヨイ。

BASICゼミナール①

〝愉快なＢＡＳＩＣ〟という副題がついたこの本は、ジュニアのためのＢＡＳＩＣの入門書。ＢＡＳＩＣというのはやはり、一度はきちんと取り組まないとマスターできない。マニュアルを読んだだけではダメなのだ。ＢＡＳＩＣの基礎的な機能を知るのには、便利で使いやすい１冊だ。

①技術評論社 ②780円 ③A5判 ④1984・5・15

①廣済堂出版 ②1,500円 ③A5判 ④1984・9・20

パソコンキャラクタ集

キャラクタのデザインというのはちょっとやっかいな代物だ。思ったように作れなくて悩んでいる人もいるだろう。そんなときに役立ちそうなのがこの本だ。動物、食物、季節といった16項目について、全部で1,000種以上のパターンデザインが載っている。ＭＳＸだけでなく他機種でも使えるのがいい。

マシン語入門講座

ＢＡＳＩＣの次はマシン語だ、というわけで最近はマシン語入門の本も多く見かけるようになってきた。マシン語は確かにＢＡＳＩＣよりは難しい。けれどもそれを敢えてやってしまうのが、パソコンマニアの「見栄」なのだ。マシン語の使い方だけでなく性質も詳しく書いてあるので、入門には最適だ。

①アスキー ②1,600円 ③A5判 ④1984・10・25

①アスキー ②480円 ③A5判 ④1984・11・10

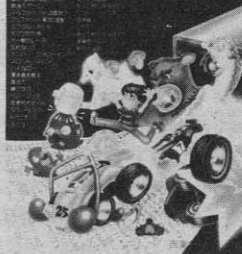
知能ゲーム38

ポケットバンク12の「アクションゲーム38」の続編として登場。シミュレーションゲームからギャンブルゲームまで、知能ゲームが38本も載っているのだからうれしい。いつもながらのショートプログラムですぐ楽しめる。知能ゲームの作り方という解説もあるから、これ１冊で満足できそうだ。

必殺ビデオ活用法

コンピュータをゲームに使っているだけなんてもったいない。ビデオと接続してもっともっと楽しんでしまおうというのがこの本の目的。ビデオ画面とコンピュータ画面の合成や、ＶＨＤ、レーザーディスクのコントロールについて詳しく具体的に説明している。これは役立ちそうな本だぞ。

①アスキー ②480円 ③A5判 ④1984・11・10

①西東社 ②1,000円 ③A5判 ④1984・11・1

MSXゲームプログラムの作り方

プログラムリストを見ると、わくわくむずむずしてくるっていう人は結構多いだろう。この本にはオリジナルプログラムが26本。打ち込むだけでなく、プログラムがどのように作られているのかをよく研究してみよう。フローチャートや改造のヒントも載っているので、自分だけのゲームも作れるよ。

MSXパソコンのABC

ＭＳＸは手に入れたけど、どうもマニュアルはとっつきにくい、と投げてしまっている人はいないかな。何でも最初は大変だけど、やってみればおもしろさは倍増。わかりやすく書かれた本を１冊利用してみるのもいいかもしれない。本文は全部ルビが振ってあるので、小学生でも大丈夫。

①西東社 ②680円 ③B6判 ④1984・10・30

アスキー／03(486)7111　ナツメ社／03(291)1257　技術評論社／03(237)8315　東洋経済新報社／03(246)5661　廣済堂出版／03(453)1201　西東社／03(291)5815

DISK なんでも講座
Diskとメモリのお話

先月号は１回お休みさせてもらったDISKなんでも講座。じっくりパワーを充重して再登場だ。これからもどんどんDISKに関してわからないこと気になること、覚えておいて損はない情報をキミたちに伝えていこう。

ずいぶん期待がかけられているＭＳＸのDISKだけど、残念ながらDISK用のソフトはＲＯＭカートリッジやテープ版のものにくらべてまだそれほど多くない。MSX-DOSを使えば基本的にこれまでＣＰ／Ｍで使われてきたぼう大なソフトが利用できる。これがすべてMSX-DOS用に改用されて発売されれば一気に実用ソフトがドドッと品揃えされる。

ところが、いいものをつくるにはやはり時間が必要なんだね。MSX-DOSのソフトが揃うまで、もうちょっと待ってみよう。

アメリカのアップルⅡというパソコンはDISK版のソフトがゲームを含めて山のようにある。このパソコンもハードウェアは長い間モデルチェンジしないできたので、ソフトハウスがじっくり良いソフトをつくることができたんだ。そのことをみてももうすこし待てばMSXもDISKを使ったシミュレーションゲームやアドベンチャーゲームが続々と発売されることだろう。

DISK専用のソフトが出るまではどうすればいいかな。さすがに、ディスク装置をかざって眺めているだけではもったいなさすぎるね。そうなると考えられるのが、今までのテープ版のソフトをDISKに保存（セーブ）して使うということになる。これまでテープだと時間がかかっていたプログラムの読み込みが大幅に短縮されるからこれだけでもDISKを買ったメリットは大きいといわなければならない。

ところが……困ったことに、今までテープでは使えたプログラムがDISKを使うと、使えなくなるものがあるんだ。そこで今回は、DISKで使えないものはどんなプログラムなのか、なぜ、こういうことが起きるのか見ていくことにしよう。

DISKで使えないプログラムは？

同じＭＳＸ規格に沿ったプログラムなのにどうして使えないものがでてくるのだろう。その理由はあとで説明するとして、どんなプログラムがDISKでは使えないかみておこう。

まず、プログラムがBASICだけでかかれている場合、これはあまり影響はない。ただ詳しいことはあとで解説するけれど、DISKをつかうと、だいたい５Kバイトくらい、プログラムに使える記憶容量が減ってしまうんだ。だから、DISKを使っていないときに作ったプログラムやテープに入って売っているプログラムは、DISKでは入りきらないときがあるから注意してほしい。

テープ版のプログラムを読みこんでBASICで作ってあるプログラムが動かなかったら、まずこのメモリ不足を疑ってくれ。16KのＭＳＸを使っている人はメモリを拡張して使えば解決する。32Kや64Kのマシンを使っていて、DISKでメモリがたりなくなくなった人は、仕方がないからあきらめてくれ。ただし、そのうちDISKを使ってもメモリが減らないような特別なソフトが開発されるかもしれないからそう非観しないでほしい。

さて、次に問題なのがプログラムにマシン語が使っている場合だ。マシン語を使っていても、プログラムがＲＯＭカートリッジに入っているときは全く問題はないね。ＲＯＭカートリッジを使いながらDISKを使うことってまずない。DISKのインターフェイスカートリッジを抜いてＲＯＭカートリッジをさせば問題は起こりようがないね。

問題なのはテープで供給されたり、自分で打ち込んでテープに保存したりした場合だ。BASICのプログラムのときは、DISKでは使えないものがあるといっても「メモリがたりません」といったエラーがでる程度でたいしたことはない。

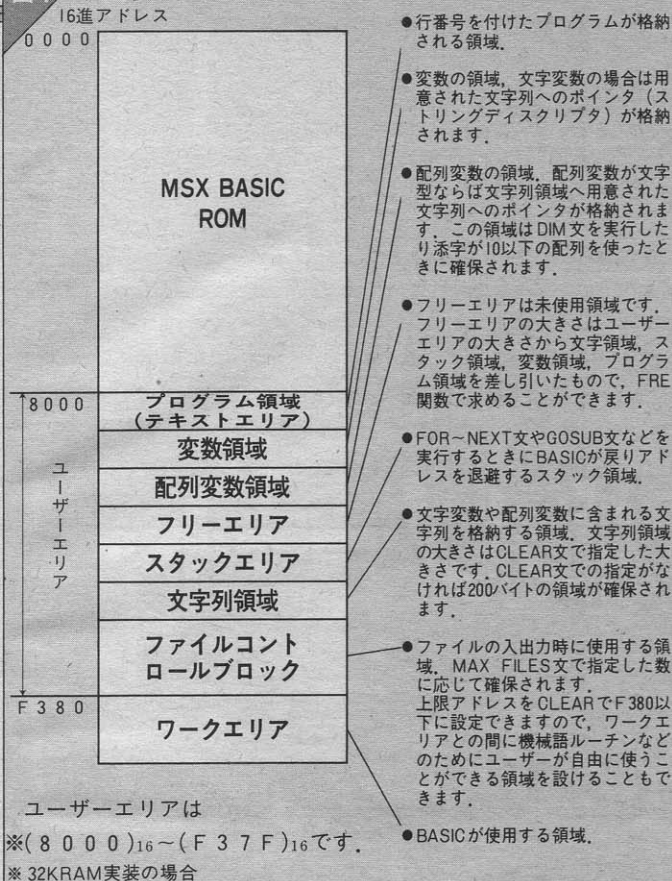
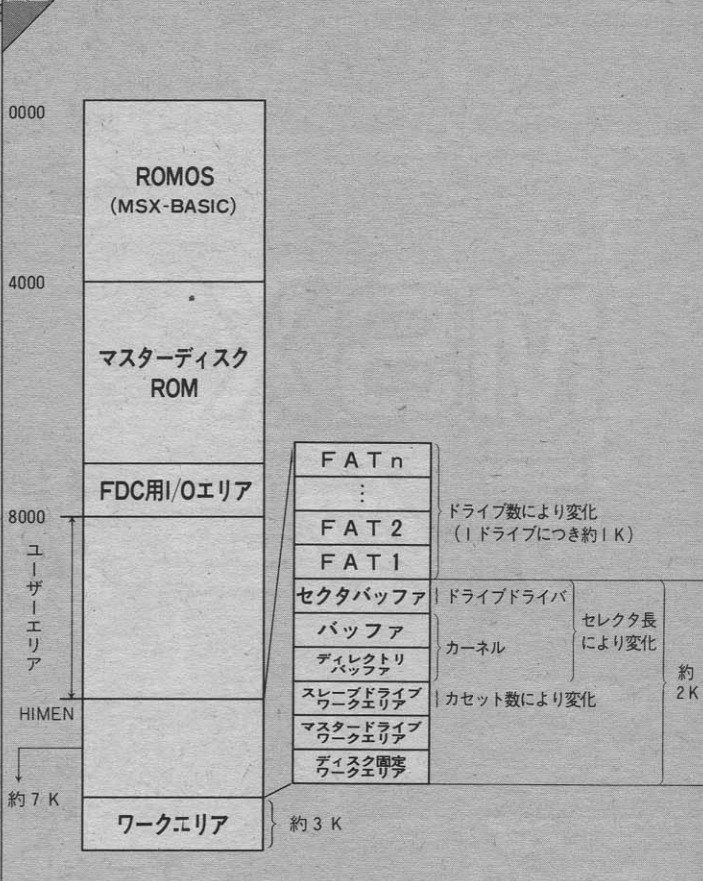
ところが、マシン語の場合は、メモリ不足なんてなまやさしいものではすまないんだ。具体的にどうなるかはマシン語プログラムの内容によって違うのだけど、画面がメチャクチャになったり、突然プログラムが止まってどのキーを押してもウンともスンともいわなくなってしまったりするんだ。ＭＳＸに慣れていない人は「しまったＭＳＸをこわしてしまった」と青くなることうけあいだ。このような状態を、「暴走」と呼んでいる。マシン語を使うとプログラムが暴走しちゃうって、実はよく起こることなんだ。(ただしＭＳＸの機械がこわれるわけではないので安心してくれ。最悪の場合は電源を切ってしまえばダイジョーブだ。)

もちろんマシン語を使っているからといって全てが全て暴走してしまうわけではないんだ。でもマシン語を使うプログラムをDISKで実行するには注意しておいた方が無難だね。事実、10月号の「QUICKIE」はみごとに(？)DISKでは使えない。

ところで、注意してほしいのは一見BASICだけど実はマシン語のプログラム、というのがあることだ。リストをとってやたらたくさん２Ｆ、Ｃ９(マシンコード）といったデータが並んでいるときは要注意。

Diskとメモリ

さて、たかだかDISKを使うだけでなんでこんな現象が起こるんだろうか。この原因を正確に理解するためにはＭＳＸのハードウェアやらマシン語やら……といった知識が必要になる。でも、あまりこういった知識にこだわるといつまでたっても理解できないね。ここでは、ざっとDISKで使えないプログラムがでる原因を調べてみよう。

図１を見てほしい。これがDISKを

接続していないときのＭＳＸのメモリがどのように使われているのかを示したものだ。メモリは細かいことを抜きにすれば①ＲＯＭ②ユーザーエリア③ワークエリアの３つの部分に分けられる。ＲＯＭはＭＳＸを動かすための基本的なシステムやBASICシステムが入っている。ＲＯＭはユーザーが書き換えて使うわけにはいかないから、ここは問題なし。③のワークエリアはＭＳＸがBASICを動すときに使うエリア。そうなると、プログラムをつくる人が自由に使えるのは②のユーザーエリアということになる。ここのところにプログラムやデータなどをいれておくことができるというわけだ。ユーザーエリアは16ＫのＭＳＸでC000～F380番地、32Ｋ、64ＫのＭＳＸでは8000～F380番地だ（16進数の話や番地の話は「パワーアップマシン語入門」などを参照のこと)。BASICでプログラムをつくるにせよ、マシン語のプログラムにせよこのユーザーエリア内にプログラムが存在するわけだ。

ところがDISKを使うとどうなるのだろうか。図２がDISK使用時のメモリマップだ。DISKを使ったときのメモリの変化は①DISKを制御するＲＯＭが入る②DISK用のワークエリアを必要とする、という２点だ。①はこちらとはあまり関係のないＲＯＭのなかの話だから問題ない。大切なのは②のディスク用のワークエリアだ。

DISK用のワークエリアとしてとられるのは約３Ｋほど。これがDISKを使わないときのワークエリアに加えて使用されてしまう。BASICのプログラムをつかおうとしてメモリがたりなくなるのは実はこのDISK用のワークエリアが原因だ。

マシン語を使おうとして暴走するのもこのDISK用のワークエリアのせいなんだ。マシン語のプログラムがDISK用のワークエリアの中にあったり、ワークエリア内の値をメチャクチャにしてしまったら、ＭＳＸが混乱するのは当然だね。今まで白紙で使えたノートにいつのまにか文字が書いてあったら困ってしまうのと同じだ。

くわしく知ろうとすると説明がややこしくなるからこの程度にしておくけれど、特にマシン語のプログラムで、後ろの番地を使っているものには注意してほしい。

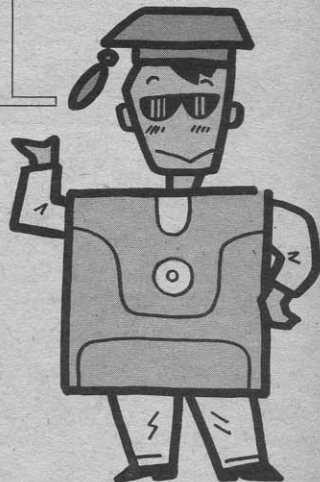
64Kマシンでも…

メモリのことに触れたついでに２点注意することをあげておこう。

１点は、64ＫＢのＭＳＸも、BASICで使えるユーザーエリアは32Ｋのものと同じだということだ。64Ｋメモリがあってもで使えるのはやはり32Ｋがギリギリなんだ。だから「僕のＭＳＸは64ＫＢだからDISKをつないでもメモリ不足になったり暴走したりしないよ」と思ったら大違いだ。64ＫＢのＭＳＸはＭＳＸ－ＤＯＳが使えるという点が他のマシンと違うところでBASICに関しては32ＫＢのＭＳＸと同じだということをよく覚えておこう。

もう１点、ＭＳＸ－ＤＯＳを使っていてそこからBASICを呼びだすとユーザーエリアはDISK-BASICのときと同じだということだ。MSK-DOSを使っていてもBASICに関してはメモリに変化はないから勘ちがいしないようにしてくれ。

自分でマシン語のプログラムを作るときはなるべくDISKでも使えるようにメモリの配置を考えてほしい。

ということで今回のDISKとメモリのお話はおしまい。早くDISKの特徴を生したソフトがたくさんでてくるといいね。

MSX テクニカルノート

MSXマガジン編集部

ゲームに欠かせないのがBGMと効果音。これを一手に引き受けているのがPSG（プログラマブル・サウンド・ジェネレータ）です。今月号ではスロット信号と、このPSGの使い方を紹介します。

気になる相性

最近は離婚する夫婦が増えて、3分間に1組の割合で家庭の細胞分裂が起こっているそうです。その理由にはいろいろあるのでしょうが、性格の不一致、というのがその理由として多くあげられています。相性が良くなかったというわけです。男と女とはいえ、生活環境の異なる2人の人間が一緒になるのですから、一致する方が難しいわけです。でも、つい夢を見てしまうのかもしれません。〝相手の良い所も悪い所もちゃんと知った上で〟というのではなくて、〝良い所の後ろに悪い所が隠れてしまっていて、やがてそれに気付いて失望する〟というのがパターンのようなのです。

なぜこの大変難しい問題を取り上げたかといえば、今の言葉は人間とパーソナルコンピュータとの関係にも当てはまるからです。胸を時めかせてパーソナルコンピュータを買ったけれど、使ったのは最初だけで、今は何にも使っていないという状況に陥っている人は少なくありません。

パーソナルコンピュータの欠点は、ソフトウェアがなくては買ってきてもすぐに使えないことです。しかし、ソフトが大量に流通すれば、この心配はなくなります。ＭＳＸでは、1台のＭＳＸで作ったソフトが他のＭＳＸマシンで動くわけですから、今後もいろいろなソフトが市販されるようになるでしょう。また、ディスクが普及すれば、これに拍車がかかることは想像に難くありません。

とは言っても、市販のソフトウェアには欠点があります。自分の要求にピッタリ合ったソフ

トウェアが少ない、ということです。細部まで自分の要求に応えてくれるソフトは、存在しないと言っても過言ではありません。あのデータリストに標準偏差出力を付けたい、と思っても、プログラムがその機能を持っていなければ不可能です。このような状況に陥るのは、対象となるソフトウェアがゲームであれ多変量解析プログラムであれ、同じことです。業務用のソフトで大がかりなものは、みんな注文して作ります。一般用のソフトは、多くの人のニーズに合わせるため、逆に細かいところで合わないところが出てきてしまうのです。大衆食堂のおふくろの味、というわけです。では、パーソナルコンピュータユーザーはどうすれば良いのでしょうか。自分でプログラムを作るか、すでに作られたものを改良するしかありません。そうして、自分と大変相性の良いパーソナルコンピュータ・システムに作りあげるのです。

コンピュータは難しいとよく言われます。その理由の1つは、コンピュータが道具の一種だからでしょう。パーソナルコンピュータを操作するのが目的では決してなく、それを使って計算したり、絵を作ったり、ゲームをやったりということを実現するための道具なのです。鉛筆のことをよく知らなくても、詩人は詩を書き、画家はデッサンする。逆に鉛筆をよく知っているからと言って、文字が奇麗とか文章がうまいという保証はありません。

ただ、だからと言って、パーソナルコンピュータの構造やBASICを蛇蝎視する必要もありません。ＭＳＸをうまく使いこなすために、詳しい内容を知る（勿論興味の持続する範囲で）ことは必ず役に立つはずです。ソフトウェアを改良するためには、そのソフトの中身を知る必要があります。そのためにはＭＳＸの場合を良く知っている必要があるのです。音楽を志す人は、まず人のマネをすることから始める場合が多いようです。落語でも、歌舞伎でも、先人の模倣をして技を身につけ、それから自分自身の技を研く。パーソナルコンピュータでも、同じことだと思います。人の作ったプログラムは理解しにくく不効率ですが、理解への早道です。

マイコン教室でBASICを習ったけど使いものにならない、という話をよく聞きます。一方、学校で教わらないのに小学生がパーソナルコンピュータを使いこなしている。よく考えてみると、小学生に使えるものが、大人に使えないはずがありません。男性が使えるのに、女性が使えないはずはないのです。これはおそらく、対象に対する（弊害となる）予備知識と、自発的な興味の有無ではないでしょうか。デューイがその著書『学校と社会』の中で、学校は学び方を知るためのもので、知識の増加を目的とするものではない、と言っています。学校で教わることができるのは、社会の中で学ぶことのほんの一部にしか過ぎない。だからその時のために学び方を学習するのだ、というわけです。つまり、自分で興味を持って顔をつっこんでみるといった自主性と、学び方の言わばテクニックが大切になるということを言っているのです。自分から興味を持って始めたものは、効率よく頭の中で消化していきます。また理解が進むに従って、コンピュータのクセが分かってきます。ほんの少しでも興味がわいた部分があれば、その部分からゆっくりと理解を深めていってください。

スロットの配置とメモリマップ

スロットの配置でメモリの拡張に関する質問が多いので、ここでもう一度取り上げておきます。

まず①ＣＰＵ（Ｚ80Ａ）に同時に接続できるメモリは最大64Ｋbytes（キロバイト）、②ＭＳＸに接続できるメモリは最大１Mbytes(メガバイト：1000Ｋbytes）で、そのうち64Ｋbytesまでのメモリを同時にＣＰＵに接続できる、ということを覚えて下さい。また、BASICを動かす時は32ＫbytesのＲＡＭをＣＰＵに接続することができますから、ＲＡＭの接続できるメモリ容量は32Ｋbytesとなります。図１は、16ＫbytesＲＡＭと32ＫbytesＲＡＭが実装されたＭＳＸマシンのメモリのスロット配置です。

図１(a)は16Ｋbytesマシンで、ＲＡＭを32Ｋbytesに拡張する場合です。最初の16Ｋbytesはスロット０に配置されており、他のスロットを使ってＲＡＭを拡張します。スロット番号は使用するＭＳＸマシンや、複数のスロットを持っているものでは挿入する場所によって異なりますが、一例としてスロット１を使っています。どのスロットを使っても同じようにメモリ拡張

ができるというのはＭＳＸの特長の１つです。この例のように、始めからあるスロット０の16 Kbytes（C000～ＦＦＦＦＨ）までと、拡張されたスロット１の16Kbytes（8000～ＢＦＦＦＨ）を合わせて32KbytesＲＡＭとなります。

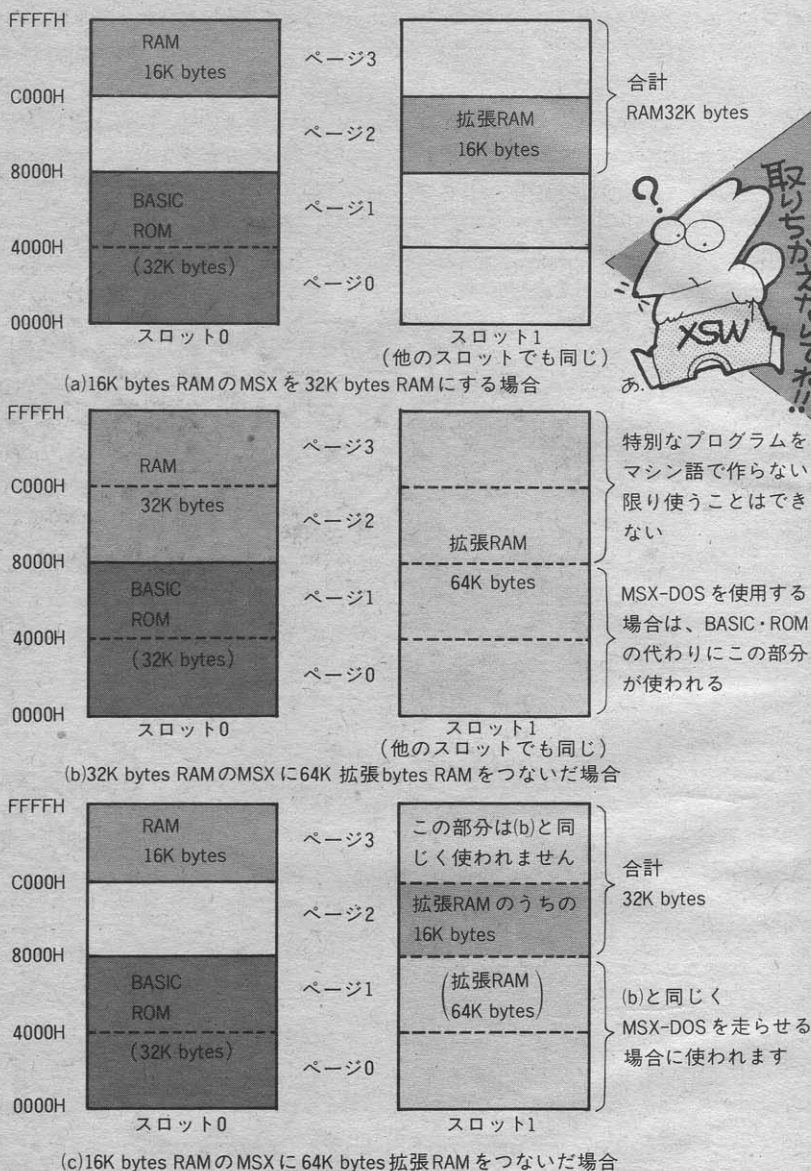
図１(b)は、32KbytesのＭＳＸに64KbytesＲＡＭカートリッジを接続した場合です。8000～ＦＦＦＦＨまでのＲＡＭは始めからあるＲＡＭが使われ、同じアドレスの拡張ＲＡＭは使われません（マシン語でプログラムを作れば、使用できないことはありませんが、BASICからは利用できません）。また0000～７ＦＦＦＨまでのアドレスには、BASICのＲＯＭが配置され、同じく拡張ＲＡＭは使われません。つまり、BASICを利用する場合、32KbytesＲＡＭのＭＳＸではＲＡＭの拡張は無意味なのです。

図1　MSXのメモリ拡張

64Kbytes RAMはMSX－DOSのため

64KbytesＲＡＭのＭＳＸや、64Kbytes拡張ＲＡＭカートリッジは、主にディスクをつないでＭＳＸ－ＤＯＳ（ＭＳＸのディスクコントロール用ソフトウェア）を走らせることを考えて作られています。ＭＳＸ－ＤＯＳが走る時は、通常64Kbytes全部がＲＡＭになります。例えば、東芝のＲＡＭカートリッジＨＸ－Ｍ251はこの目的で作られた64Kbytes拡張ＲＡＭカートリッジです。この製品は、ＲＡＭ容量が16～32KbytesのMSXマシンならどのメーカーのものでも使用できます。説明書などに16Kbytes機種用とありますが、これは同社から出ているＭＳＸが16Kbytesと64KbytesＲＡＭの機種しかないためでしょう。

ＭＳＸのＲＡＭの拡張が理解できたでしょうか。図１(c)は、16KbytesＲＡＭのＭＳＸに64Kbytes拡張ＲＡＭカートリッジを挿入したときのメモリ配置です。BASICの場合は、図のように8000～ＢＦＦＦＨまでのメモリのみ拡張され、0000～７ＦＦＦＨとC000～ＦＦＦＦＨは拡張されません。

ところで、この図のように64Kbytesのアドレス空間は４つに分割されています。一番下がページ０で、ページ１、ページ２、ページ３と続きます。**それぞれ16Kbytesの容量があります。**各ページはスロット毎に選択されます。ＭＳＸがスロットを設定する時、このページはどのスロットにしようかな、という具合にメモリ配置を決めます。逆に考えると、カートリッジ内のメモリのアドレス配置が２つ以上のページに渡っている場合、すべてのメモリはスロット上にありますが、BASICにより選択されないページが出てくる場合もあることになります。

スロットの切り換え

メモリの配置されるスロットは、ページ毎に選択されます。カレーを作る時、肉は駅前の肉屋で、人参や玉葱はスーパーで、といった具合に材料を買ってきます。そうして、１つの鍋の中でカレーになります。

ＭＳＸのメモリも同じで、最大64Kbytesの内容を、(ページ毎に）任意に選択して構成するのです。ＲＡＭ32Kbytes内蔵でBASICを動か

す場合は、さしずめスーパーですべての材料を買った場合に相当するかも知れません。

ページ０とページ１には、BASICの入ったＲＯＭが配置されていて、BASICを利用する時は、かならずこれが選択されます。カレーにはカレー粉が入っていなければなりませんから（なければシチューになってしまう）、BASICはこの場合のカレー粉になります。BASICのＲＯＭが配置される位置は、基本スロットのスロット０のうちのページ０とページ１、ということになります。

カートリッジ・スロット

スロットというと、カートリッジを差し込む所のことです。が、ＭＳＸではメモリを配置する空間の区切り（単位が64Kbytes）を総称してスロットと呼んでいます。

スロット０は、通常本体の内部にあります。内部といっても、これはカートリッジ・スロットのコネクタがあるかどうかという違いがあるだけです。つまり、コネクタを通さずに、スロットと同じ信号がメモリに加えられているのです。ＭＳＸの電源を入れた時（パワーオンリセット）やリセットボタンを押した時に、ＭＳＸはBASICの入ったＲＯＭ（0000Ｈ～７ＦＦＦＨ）のある基本スロットのスロット０が選択されるようになっています。Ｚ80Ａはリセットがかかったとき0000Ｈ番地(一番下位のアドレス)から実行を始めますから、すぐにBASICが起動するわけです。BASICから、

DEFUSR＝0　　RETURN または↵
A＝USR（0）　RETURN または↵

とダイレクトに入力すると、電源を入れた時と同じ状態となります。この命令の意味はマニュアルを見てください。0000Ｈ番地からマシン語のプログラムを実行しなさいというものです。

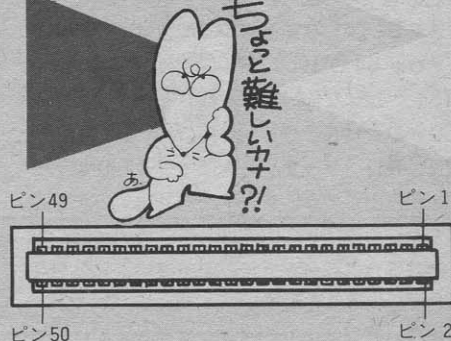
カートリッジ・スロットは、機種によって１～３個付いています。ここには、拡張スロットユニットを接続することでカートリッジ・スロットの数を増やすことができます。始めにあったスロットを〝基本スロット〟、あとから増設されたスロットを〝拡張スロット〟と呼びます。ゲームなどのカートリッジしか使わないのであれば、この区別は必要ありませんが、自分でソフトウェアやハードウェアを作る場合は注意が必要です。現在市販されているソフトウェアの中にも、基本スロットで動いても拡張スロットでは動かない、スロット１では動くけれどもスロット２では動かない、というものがいくつかあるようです。困ったものですが、これはＭＳＸのハードウェアを理解してソフトを作っていないという証拠です。初期のころの製品に多かったのですが、現在ではまず心配ないでしょう。また初期の頃に作られたものでも、製品の中身はどんどん改良されますから、安心してください。

スロットの信号

カートリッジの中にはＲＯＭだけでなく、ＲＡＭや種々のハードウェアが組込こまれます。このために、カートリッジ・スロットにはいろいろな信号線や電源が出ています。

図２が、その信号の位置と意味を表したものです。見たことも聞いたこともない信号名がありますが、アドレス信号やデータ信号には見覚えがありますね。データバスはＤ０からＤ７ま

ピン番号	信号名	I/O	ピン番号	信号名	I/O
1	$\overline{CS1}$	O	2	$\overline{CS2}$	O
3	$\overline{CS12}$	O	4	$\overline{SLTSL}$	O
5	予備(使用不可)	—	6	$\overline{RFSH}$	O
7	$\overline{WAIT}$	I	8	$\overline{INT}$	I
9	$\overline{M1}$	O	10	$\overline{BUSDIR}$	I
11	$\overline{IORQ}$	O	12	$\overline{MERQ}$	O
13	$\overline{WR}$	O	14	$\overline{RD}$	O
15	$\overline{RESET}$	O	16	予備(使用不可)	—
17	A9	O	18	A15	O
19	A11	O	20	A10	O
21	A7	O	22	A6	O
23	A12	O	24	A8	O
25	A14	O	26	A13	O
27	A1	O	28	A0	O
29	A3	O	30	A2	O
31	A5	O	32	A4	O
33	D1	I/O	34	D0	I/O
35	D3	I/O	36	D2	I/O
37	D5	I/O	38	D4	I/O
39	D7	I/O	40	D6	I/O
41	GND	—	42	CLOCK	O
43	GND	—	44	SW1	—
45	＋5V	—	46	SW2	—
47	＋5V	—	48	＋12V	—
49	SUNDIN	I	50	－12V	—

図2　カーリッジ・スロットの信号

注：I/Oは、MSXを中心にしたときの入出力方向です。例えばピン17のA9信号はMSXから出力されます。ピン7とピン８の入力は内部にプルアップ抵抗が入っているため、オープンコレクタタイプのICでコントロールします。オープンコレクタタイプについては、11月号の170ページを見てください。信号の名称で上に線の入っているのは、負論理であることを示しています。Lレベルになった時に有効な信号です。

での８本、アドレスバスはＡ０からＡ15までの16本です。その他、ＣＰＵの信号線と同じ名前のものもあります。ここで、１つ１つ説明しておきましょう。

Ａ０～Ａ15：アドレスバス。この信号によりカートリッジ内のメモリを選択する。またこの内Ａ０～Ａ７を使って、Ｉ／Ｏポートアドレスの選択をすることもある。

Ｄ０～Ｄ７：データバス。これを使ってデータの入出力を行う。

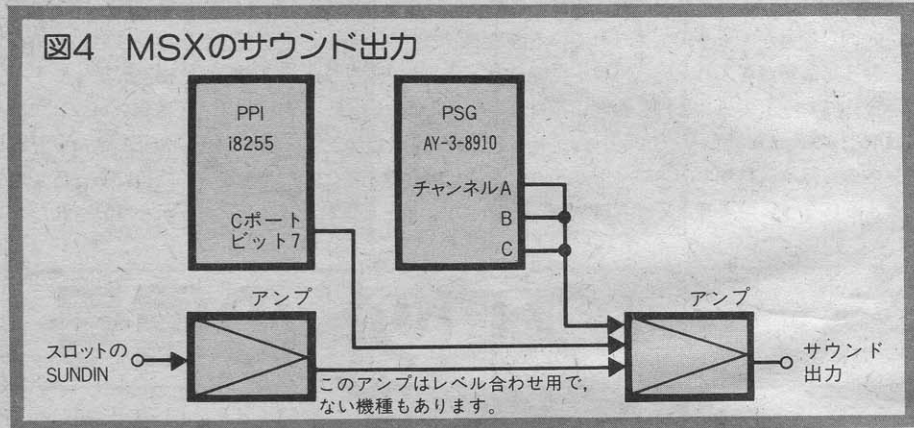
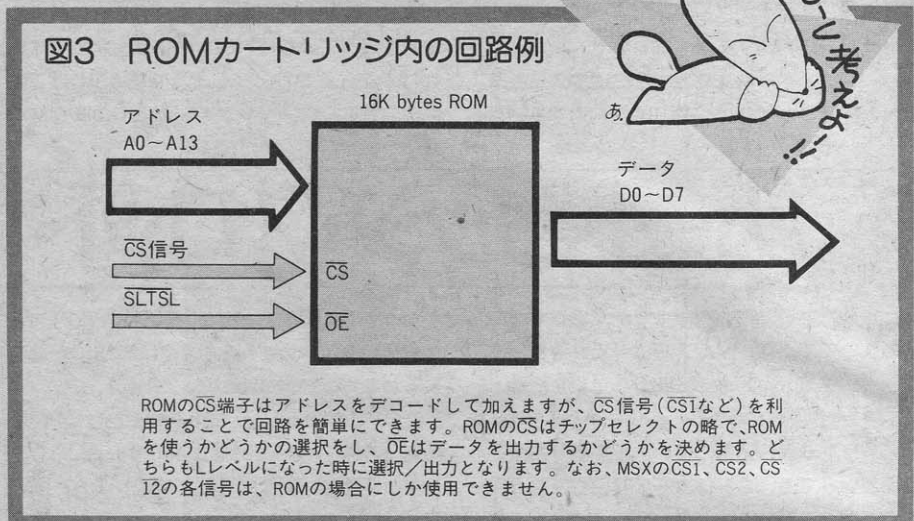
ＣＳ１、ＣＳ２、ＣＳ12：チップセレクト信号。カートリッジ内のＲＯＭを選択する時などに使う。ＲＯＭの中に入っているプログラム（マシン語）がページ１に置かれる場合ＣＳ１を、同じくページ２に置かれる場合にＣＳ２を、両方に置かれる場合にＣＳ12が使われる。アドレスバスをページ毎にデコードした信号。この信号を用いることで、ＲＯＭカートリッジ内のハードウェアを簡単にすることができる（図３参照）。

ＷＡＩＴ：ＣＰＵのＷＡＩＴに接続される。この信号をＬレベルにすると、ＤＰＵはそのとき実行中の状態（読み出し・書き込み）を保持してアイドリング状態に入る。リフレッシュ信号も出力されなくなるため、ダイナミックＲＡＭを使用している機種では長時間Ｌレベルに保つと（通常２～４ｍ秒以上）ＲＡＭの内容が消失する。

Ｍ１：ＣＰＵからの命令実行サイクル信号。外部で割り込み制御に使われることが多い。

ＩＯＲＱ、ＭＥＲＱ：アドレスバスにより指定されるものがＩ／Ｏ装置なのかメモリなのかを区別するための信号。メモリを選択する場合はＭＥＲＱ、Ｉ／Ｏを選択する場合はＩＯＲＱをＣＰＵがそれぞれＬレベルにする。両方が同時にＬレベルになることはない。Ｚ80Ａの信号のＩＯＲＱとＭＲＥＱと同じもの。

ＷＲ、ＲＤ：データバスを使ってＣＰＵがデータを読み出すのか、データを送り出すのかを区別するための信号。例えばメモリにデータを書き込む場合はＷＲを、読み出す場合はＲＤをＣＰＵがＬレベルにする。

ＲＦＳＨ：ダイナミックＲＡＭ（ＤＲＡＭ）のリフレッシュ用信号。ＭＳＸでよく使われるＤＲＡＭは、少なくとも２～４ｍ秒ごとに内容の更新を行わないと内容を消失する。このために定期的に内容を更新することをリフレッシュという。Ｚ80Ａはこのための機構を内蔵しており、ＲＦＳＨがＬレベルの時、ＤＲＡＭがリフレッシュされる。スタティックＲＡＭ（ＳＲＡＭ）やＲＯＭの場合は不要な信号。

ＳＬＴＳＬ：スロットセレクト信号。挿入されたカートリッジがＣＰＵにより選択されることを、カートリッジに知らせる信号（図３参照）。この信号がＬレベル以外の時は、カートリッジからデータなど一切の信号を出力しない。この信号はスロット毎に固有で、複数のカートリッジ・スロットがあるＭＳＸでは、スロットごとに信号が異なる。また、この信号はメモリ・リフレッシュ期間以外で、メモリをアクセス（メモリマップドＩ／Ｏの場合はＩ／Ｏをアクセス）する時だけ出力される（ＭＲＥＱ信号に同期）。

ＩＮＴ：割り込み信号。この信号がＬレベルになると、ＣＰＵは〝割り込み〟を起こして通常0038Ｈ番地に制御を移す。

ＢＵＳＤＩＲ：データバスの入出力方向をカートリッジ側から制御するための信号。ＣＰＵの入力命令や割り込みのベクタアドレスを与える時など、データバッファの向きを制御する必要がある。カートリッジからＣＰＵにデータを送る場合は、これをＬレベルにする。ただし、カートリッジにメモリのみ実装されている場合は、この信号は必要とされない。

ＣＬＯＣＫ：ＣＰＵに与えられているクロック信号と同じもの。ＭＳＸは、どの部分もこのクロックに同期して動作する。3.579545ＭＨｚの方形波信号が出力されている。

ＳＷ１、ＳＷ２：スロットの抜き差し時のプロテクト用端子。カートリッジ内で短絡されている。使用していない機種もある。

ＳＵＮＤＩＮ：カートリッジからの音声入力端子。内部の接続は図４の通り。

＋５Ｖ、＋12Ｖ、－12Ｖ、ＧＮＤ：カートリッジ用電源。ＧＮＤは各信号のグランドを兼ねる。使用できる容量は、＋５Ｖが最大300ｍＡ（各スロットについて）、±12Ｖが各50ｍＡ（ＭＳＸ全体で）となっている。

図3　ROMカートリッジ内の回路例

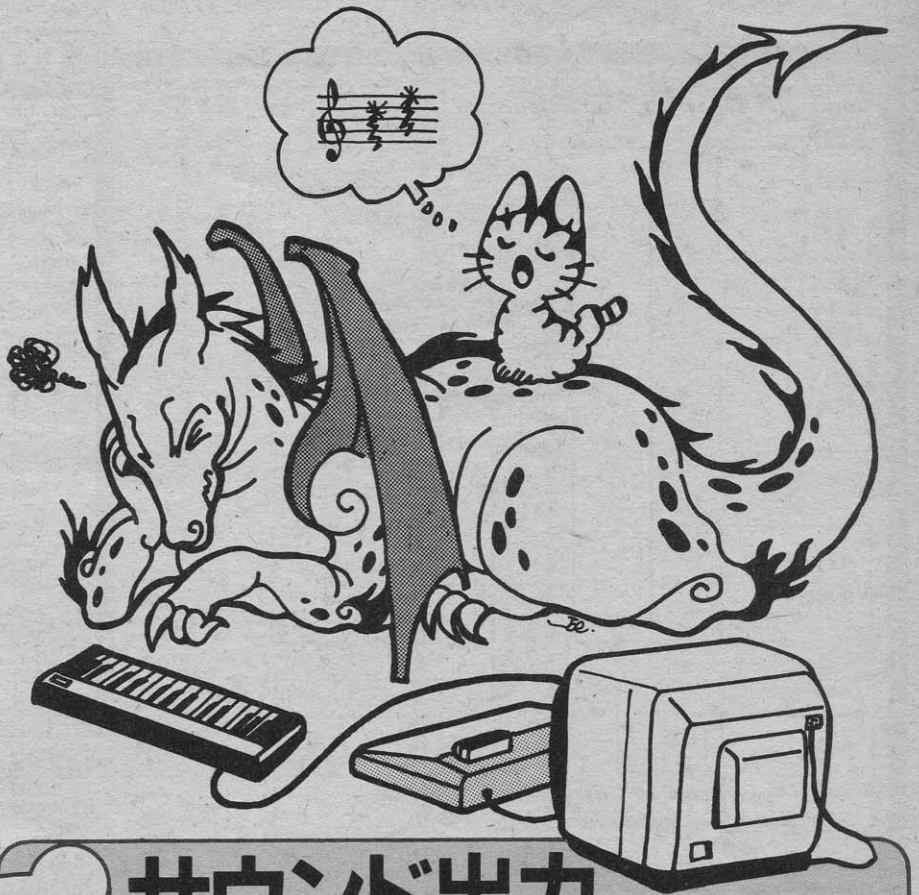
ROMのCS端子はアドレスをデコードして加えますが、CS信号（CS1など）を利用することで回路を簡単にできます。ROMのCSはチップセレクトの略で、ROMを使うかどうかの選択をし、OEはデータを出力するかどうかを決めます。どちらもLレベルになった時に選択／出力となります。なお、MSXのCS1、CS2、CS12の各信号は、ROMの場合にしか使用できません。

図4　MSXのサウンド出力

スロットにつながるもの

いま説明した信号は、自分でカートリッジの中身を作るときや、改造するときに必要となるものです。しかし、普通に使っている分にはあまり知っている必要のないものですから、わからなくても気にしないでいましょう。将来、コンピュータのハードウェアが段々わかってきたときに、この信号の役目と大切さがわかるはずです。ＭＳＸマガジンの84年12月号に何かスロットの信号について書いていた、というふうに覚えておくと、あとで役に立ってくれるでしょう。

カートリッジバスにはＲＯＭカートリッジの他、拡張ＲＡＭカートリッジ、ディスクユニットのインターフェイス・カートリッジ、そして今後ＲＳ－232Ｃなどのインターフェイス・カートリッジなども出てくると思われます。このスロットは、ＭＳＸのグレードアップに欠かせない部分なのです。カートリッジを乱暴に抜き差ししないようにしましょう。

続いてＢＧＭを演奏してくれるＰＳＧを取り上げます。

サウンド出力

ゲームなどのソフトで、案外おざなりにされているのがバックに流れるサウンドです。ビジネス用のソフトでは、あんまりサウンドに凝ってしまうと売れなくなりますが、ゲームなどではその面白さを奥深くしてくれます。

単に音楽を演奏するだけなら、BASICのＰＬＡＹ文（ミュージックマクロ命令）を使えば相当のことができます。ＰＬＡＹ文の場合は、命令を実行させるとバックグラウンドで演奏してくれます。ダイレクトに、

```
PLAY "CDEFGO4AB"↵
```

と入力すると、画面にＯＫの表示が出ても演奏が続きます。これはＰＳＧが連続して演奏するわけではなく、BASICが他の処理を進めながら（ＯＫの表示が出ている時は、BASICはコマンドやプログラムの入力待ちの処理をしています)、ちゃんと音楽の演奏をしているのです。これは〝割り込み〟という方法を用いています。

一方、効果音を出す場合はＳＯＵＮＤ文を使って出力します。ＳＯＵＮＤ文はＰＳＧのレジスタに値を書き込むことで、直接に音を出力するものです。ただ書き込むだけではなく、内容を変化させることで、いろいろな音を出すことが可能になります。

ＳＯＵＮＤ文で、ある音階を出そうとすると、計算してレジスタに音程のデータを書き込まなくてはなりません。また、音を出したり止めたりの操作も必要になります。これを自動的にやってくれるのがＰＬＡＹ文というわけです。しかし、ゲームの効果音などをＰＬＡＹ文で作るのは難しいため、ＳＯＵＮＤ文が用意されているのです。

PSGのしくみ

ＰＳＧ（プログラマブル・サウンド・ジェネレータ）であるＡＹ－３－8910(以下8910またはＰＳＧと書きます）の構成は、図５の通りです。

まず目立つのが、３つの発振音源です。これにはＡ、Ｂ、Ｃの３つのチャンネルがあり、別別の高さの音を発生させることができます。また、この３つの音源の大きさは、別々にコントロールすることができます。音量コントロールには、さらにエンベロープ機能が付加されていて、音量を継続的に変化させることも可能です（図８を参照)。この変化の種類は７種類あり、変化の速度もコントロールできるのです。この他にノイズ発生器が１つあり、各チャンネルにミックスすることができます。ノイズはその音質を変化させることもできます。これらは、あとで述べるレジスタを書き換えることで簡単に行えます。

図5　PSGの内部構成

Aチャンネル発振器
Bチャンネル発振器
Cチャンネル発振器
ノイズ発生器
出力チャンネル切替え
Aチャンネル音量制御
Bチャンネル音量制御
Cチャンネル音量制御
エンベロープ制御
Aチャンネル出力
Bチャンネル出力
Cチャンネル出力

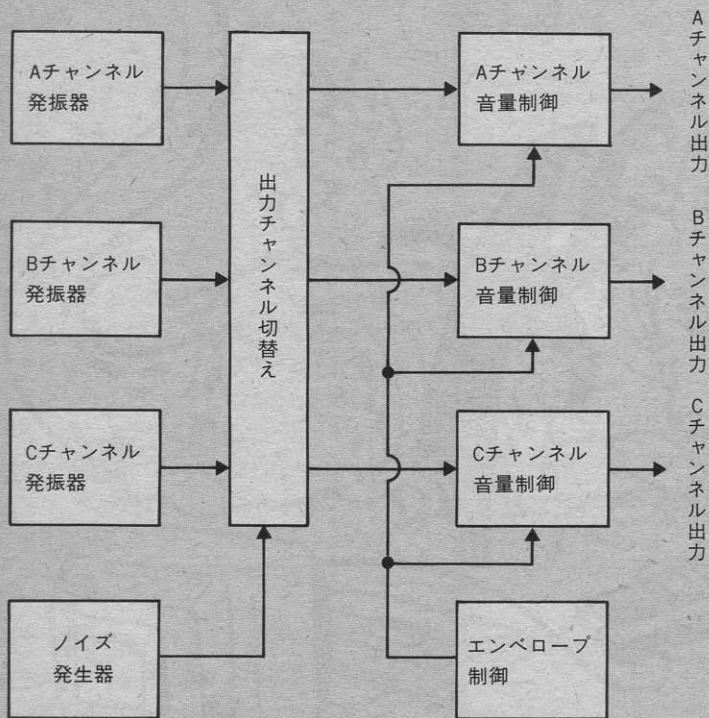



表1　PSG汎用ポートのビット割り当て

ポート	ビット	入出力	信号の意味
A	0	入力	ジョイスティック・前方向入力
	1		ジョイスティック・後方向入力
	2		ジョイスティック・左方向入力
	3		ジョイスティック・右方向入力
	4		ジョイスティック・トリガ1入力
	5		ジョイスティック・トリガ2入力
	6		キー配列指定(Hレベルで JIS配列)
	7		カセットレコーダからの信号入力
B	0	出力	ジョイスティックポート1の6番へ
	1		ジョイスティックポート1の7番へ
	2		ジョイスティックポート2の6番へ
	3		ジョイスティックポート2の7番へ
	4		ジョイスティックポート1の8番へ
	5		ジョイスティックポート2の8番へ
	6		ポートAビット0～5の切り替え
	7		カナランプ制御(Lレベルで点燈)

3つの発振出力は、出力切替え、音量制御を経て出力されます。ノイズは、任意のチャンネルに混合できます。音量はマニュアル制御か、エンベロープによる制御が選択できます。エンベロープ制御の場合は、各チャンネル毎にエンベロープ波形、周期を変えることはできません。

さて、このPSGの面白いところは、これらの機能の他に汎用の入出力ポートを2つ持っていることです。A、B2つのポートは、11月号でも書いたようにジョイスティック入力やキーボードの配列指定などにも使われています。Aポートが入力、Bポートが出力に使われていますが、このポートのビット割り当てを表1に挙げておきます。このポートの入出力方向は、あとで説明するレジスタの内容で変更することもできます。しかし、MSXの場合は変更するとハードウェアを故障させることも考えられますから、これは絶対にやらないでください。Aポートは入力、Bポートは出力です。

PSGのレジスタ

抵抗のことをレジスタといいます。オームの法則R＝E／IのRは、このレジスタの頭文字です。また、お店で物を買った時に、店の人はレジスタに金額を入れてレシートをくれます。なにか共通の意味があるか、というと何もありません。日本語では同じですが、英語ではスペルが違います。

PSGのレジスタは後者のレジスタで、操作するための値を書き込んでおく所です。8910には図6のように全部で16個のレジスタがあって、ここに書き込む値によりすべてをコントロールします。図からわかるように、8bitすべてを使うわけではなく、4bitしか使わないものもあります。

では、各レジスタの使い方を説明しましょう。

R0、R1：Aチャンネルの発振周波数を設定します。R0は8bitで微調整、R1は4bitでこのレジスタの値で周波数は大きく変わります。周波数は次の式により決定することができます。

$$TP=\frac{fclock}{16\times ft}\qquad CT+\frac{FT}{256}=\frac{TP}{256}$$

ここで、fclock：1789773 Hz
ft　：出力したい周波数
FT　：R0の値（0～255）
CT　：R1の値（0～ 15）

です。まずCTを決めてから、端数をFTで表します。例えば、440Hzの音を出力したい場合は、

$$TP=\frac{1789773}{16\times 440}\fallingdotseq 254$$

これは255より小さいですからCT（R1）は0、そしてFTが254となります。実際には、440Hzよりほんの少し高くなります。

また、50Hzを出力したい場合には、

$$TP=\frac{1789773}{16\times 50}\fallingdotseq 2237$$

従ってCTは8（2237÷256＞8）、FTは189（BDH）になります。BASICで計算する場合

図6 PSGレジスタの設定

レジスタ名	ビット	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
R0	Aチャンネル発振周波数	8bit 微調整							
R1		未使用				4bit 粗調整			
R2	Bチャンネル発振周波数	8bit 微調整							
R3		未使用				4bit 粗調整			
R4	Cチャンネル発振周波数	8bit 微調整							
R5		未使用				4bit 粗調整			
R6	ノイズ周波数	未使用			5bit（0～31）				
R7	チャンネル設定	入出力方向		ノイズ出力			発振音出力		
		A	B	C	B	A	C	B	A
R8	Aチャンネル音量	未使用			EC	4bit（0～15）			
R9	Bチャンネル音量	未使用			EC	4bit（0～15）			
R10	Cチャンネル音量	未使用			EC	4bit（0～15）			
R11	エンベロープ周期	8bit 微調整							
R12		8bit 粗調整							
R13	エンベロープ波形	未使用				4bit（0～15）			
R14	Aポート入出力	8bit 入出力（MSXでは入力に使用）							
R15	Bポート入出力	8bit 入出力（MSXでは出力に使用）							

注：R8～R10のECを1にすると、下位4bitを無視してエンベロープによる音量制御になります。R7の下位6bitは、これを0にすることで出力されます。上位2bitは、0で入力、1で出力の方向になりますが、MSXでは必ず01としてください。BASICのSOUND文の場合、上位2bitは無視されます。

は、次の式を使うと便利です。FOという変数に出力したい周波数（単位はヘルツ）を入れると、CTとFTという変数にレジスタに入れる値が入ります。

CT＝（1789773／16／FO）¥256
FT＝（1789773／16／FO） MOD256

R2、R3：Bチャンネルの発振周波数を設定します。設定方法はAチャンネルと同じです。

R4、R5：Cチャンネルの発振周波数を設定します。設定方法はAチャンネルと同じです。

R6：ノイズの周波数を変えます。といっても元がノイズですから、ノイズの音質調整と考えてください。5bitありますから、0から31までの値を入れることができます。

R7：チャンネル設定。音源のA、B、C各チャンネルを出力するかどうかと、ノイズをどのチャンネルに混ぜるかを設定します。また2つの汎用ポートの入出力方向を決めます。

図中の各ビットを0にすると、発振音源の場合は出力し、1にすると音が出なくなります。ノイズの場合は、0にしたチャンネルにノイズ音を混ぜます。

上位2bitは汎用ポートの入出力方向を決めるのですが、MSXの場合先に書いたようにAポートを入力、Bポートを出力にします。R7のこのビットを0にすると入力、1にすると出力になるので、この2bitは必ず01にしなくてはなりません。ただし、BASICのSOUND文を用いる場合は、この2bitは無視されます。

発振音源のA、Bチャンネルを出力し、Aチャンネルにノイズをミックスする場合、このレジスタには01110100B（後ろにBを付けるのは2進数の意味です）を書き込むことになります。これは10進数で116、16進数で74H（最後は同じく16進数を示すH）となります。

R8：Aチャンネルの音量コントロールとエンベロープの指定。音量を変える場合は、このレジスタの下位4bit（ビット0からビット3まで）を使います。これで、0から15までの段階で音量が調節できます（0で音が出なくなります）。この音量の変化は、レジスタに入れる値に正比例せず、指数関数曲線の形で変化します。図7を見てください。中くらいの音量にする場合は13、2進数に直すと1101Bとなります。

ビット4が1になると、下位4bitの内容にかかわらず、音量はエンベロープ波形でコントロールされるようになります。エンベロープの波形や変化の速度はR11～R13で指定します。

R9：Bチャンネルの音量コントロールとエンベロープの指定。設定の内容はAチャンネルと同じです。

R10：Cチャンネルの音量コントロールとエンベロープの指定。設定の内容はAチャンネルと同じです。

R11、R12：エンベロープの周期（変化の速度）を設定します。発振周波数の設定と同じように2つのレジスタを使い、R11が微調整になります。R11もR12も8bitです。波形は次のR13で設定します。

エンベロープ周期は次の式により計算することができます。発振周波数の場合と少し違うだけです。

$$EP=\frac{fclock}{256\times ef}\qquad CT+\frac{FT}{256}=\frac{EP}{256}$$

ここで、fclock：1789773Hz

ef　：エンベロープ周波数（周期）

FT：R11の値（0～255）

CT：R12の値（0～255）

です。まずCTを決めてから、端数をFTで表します。例えば、10Hzでエンベロープをかける場合は、

$$EP=\frac{1789773}{256\times 10}\doteqdot 699$$

これを255で割ると2で、余りが187です。従って、CTが2、FTが187となります。BASICで計算する場合の式を挙げておきます。EFという変数にエンベロープ周波数(単位はヘルツ)を入れると、CTとFTという変数にレジスタに入れる値が入ります。

CT＝（1789773／256／EF）￥256

FT＝（1789773／256／EF）MOD256

R13：エンベロープ・パターンを選択します。レジスタは下位4bitが使用されますが、実際に使うことのできるパターンの種類は8種類（位相の違いを入れると9種類）になります。パターン波形とレジスタに入れる値の関係は、図8を見てください。R11とR12で計算した周期は、図の下にある周期と書かれた長さです。

R14：Aポートのデータを入出力します。MSXではAポートが入力ですから、このレジスタの値を読み出すと、ジョイスティックポートなどの値を読み出すことができます。ただし、この入力にはBポートからのコントロールが必要です。なお、SOUND文ではR14、R15のレジスタとも書き込みができません(Illegal function callになります)。BASICとマシン語を併用したプログラムでは、BASICがBポートの値を逐次更新しているため注意が必要です。Bポートの出力状態を保つ場合は、ジョイスティックポートの外部にラッチと呼ばれるデータ保持回路を接続するか、保持している間マシン語ルーチン内をループしている必要があります。BASICに戻ると、Bポートの内容が変わってしまうのです。I／Oポートは、BASIC内にあるBIOS（マシン語プログラムから使用する）を呼び出すことで、I／Oアドレスやデータ送出法を知らなくてもデータのやり取りができます。このBIOSについては、近いうちにテクニカルノートで取り上げます。

図8　エンベロープ・パターンの種類

R13に入れる値					エンベロープ・パターン
2進数				10進数	
0	0	×	×	0～3	
0	1	×	×	4～7	
1	0	0	0	8	
1	0	0	1	9	
1	0	1	0	10	
1	0	1	1	11	
1	1	0	0	12	
1	1	0	1	13	
1	1	1	0	14	
1	1	1	1	15	

R15：Bポートのデータを入出力します。MSXではBポートが出力になっています。A、Bポートのビット割り当てを表1に挙げてあります。先にも書きましたが、大切なMSXを壊すことになりますから、Aポートは入力、Bポートは出力のままで変更しないでください。ジョイスティックポートの接続については、11月号の169ページ、図7を見てください。

BASICからのレジスタ操作法

BASICからPSGを操作するためには、SOUND文を使います。書式は、

SOUND　<レジスタ番号>, <データ>

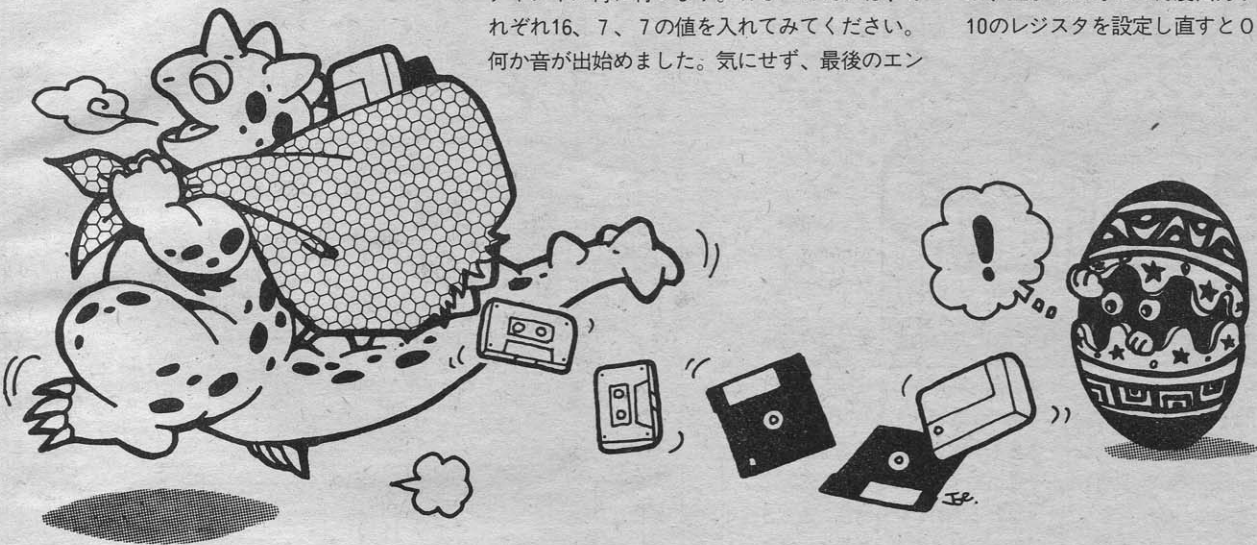
となっています。レジスタ番号は、今説明したレジスタのうち0～13までが使用できます。データは8bitで表現できる範囲、0～255(00H～FFH）までです。

このSOUND文を使って、レジスタを操作して音を出してみましょう。まず3つの発振音源の周波数を決めます。使わないチャンネルは、

操作する必要はありません。例として、R0～R5に30、0、15、8、0、9の値を入れてください。次にノイズ周波数ですが、これは実際に音を聞いて決めます。とりあえず7を入れてください。

チャンネル設定は、まず2進数で出力するチャンネルを指定します。上位2bitは無視して、ノイズのチャンネルと発振音源の選択を3bitずつ考えます。これを16進に変換して&Hを付けて入力すると楽です。ここではR7に30を入れておいてください。

エンベロープのパターンは、発振音源の設定と同様の方法で入力します。例として、R11、R12には80、2を入れてください。音量設定は、チャンネル毎に行います。R8～R10には、それぞれ16、7、7の値を入れてみてください。何か音が出始めました。気にせず、最後のエンベロープ・パターンを設定します。この波形は図8にある中から選びます。最後に、R13には12を入れてください。何の音に聞こえますか？

SOUND文で出力させた音は、今出した音のように出たままになることがあります。これは、BASICでエラーを出してしまったり、ctrl－STOP、ctrl－Gなどを入力すると止まりますが、止まったあとで再度出力する時はR8～R10のレジスタを設定し直すとOKです。

割り込みについて

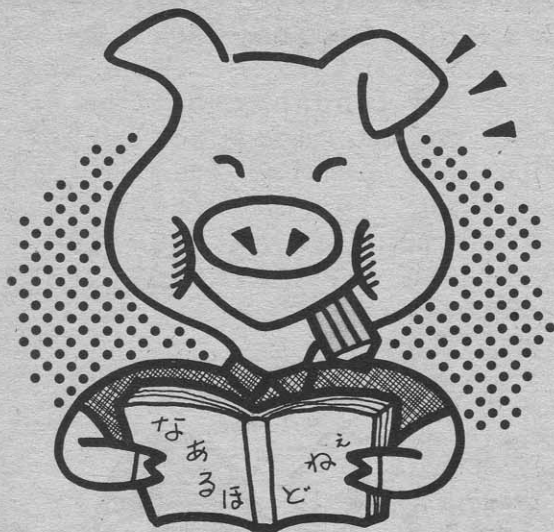
〝割り込み〟という言葉が、本文中で出てきましたので、簡単に説明しておきたいと思います。割り込みは、BASICでも使われます。ON KEY GOSUB文、ON STOP GOSUB文ではBASICがどの行を実行していても、そのキーを押すと処理が指定した行に移ります。そして、RETURN命令で元の処理行に復帰します。

これが割り込み処理で、この機能のおかげで各キーが押されているかどうかをプログラム中でチェックする必要がなくなっています。

もしこの機能がない場合、ファンクションキーが押されているかどうかを、ときどきチェックする必要が出てきます。これをソフトセンス方式といいます。一方割り込み処理では、このチェックのためのプログラムがいらなくなります。またプログラムがときどき実行されることによる、全体的な処理速度の低下が防げるのです。

CPUのZ80Aは、3種類の割り込みモードを持っていますが、MSXではモード1が使われています。これは、割り込みが起こると、0038H番地にマシン語プログラムの処理を自動的に移してくれるものです。割り込みを起こすためには、Z80AのINT端子をLレベルにします。カートリッジ・スロットに、この信号が出ていましたね。またMSXの内部では、1／60秒毎にCPUのINT入力をLレベルにするようになっています。1秒間に60回、割り込みがかかっているのです。MSX－BASICでは、割り込みがかかるとタイマ関数の値やPLAY文の演奏を更新します。このため、どんな処理をさせていてもバックグラウンドで音楽演奏ができるわけです。便利な機能ですね。ただ、カセットテープにセーブしたりロードしているときは、この割り込みが止まります。演奏も止まりますし、タイマ関数の値も変化しません。タイマで積算する場合は注意してください。

割り込みを使うことができると、プログラム作りに役立ちます。フックと呼ばれるワークエリアを書き換えると使えるようになりますが、これはあとのお楽しみということにしましょう。これには、勿論マシン語の使用が必要になります。

今月は、PSGの使い方を中心に説明しました。レジスタの設定というのは面倒ですが、音をいろいろと変化させたりしていると面白くなってきます。ちょうど12月ですから、〝ジングルベル〟や〝ホワイトクリスマス〟をムード豊かに演奏させたり、トナカイの鈴の音を出したりしてみましょう。実験する場合は、BASICで簡単なツール・プログラムを作っておくと便利です。レジスタ番号を入れると現在の値が表示されて、新しい値が入力できる、というようなものです。グラフィックを使って棒グラフのようなもので表示させたり、出力状況をシンボルで表示するようにすると、音作りがスムーズに進むでしょう。そんなに難しくありませんから、1つ作ってみてください。

用語を知れば恐くない ハードウェア関連用語集

CPU Central Processing Unit

コンピュータの各部分を、人間のからだの部分に当てはめてみると、頭脳の部分に相当するのがＣＰＵです。

ＣＰＵは、 Central Processing Unit の頭文字を取ったいいかたで、日本語にいい換えると「中央処理装置」という難しそうな名前になってしまいます。

入力装置から入った情報や命令は、２進法（１と０の組合せ）で表現されＣＰＵに入ります。それらの命令をＣＰＵは理解し解読、命令に従って情報を処理、必要に応じて記憶したり出力します。こんなにたくさんのことを、小さなＣＰＵが処理しているのです。ちょうどコンピュータ内の〝情報空港の管制塔〟といったところでしょうか。目や耳で情報を受け、それによって手を動かしたり、話をしたり、覚えたりする人間と同じです。これでＣＰＵは頭脳だというわけがおわかりいただけましたでしょうか。

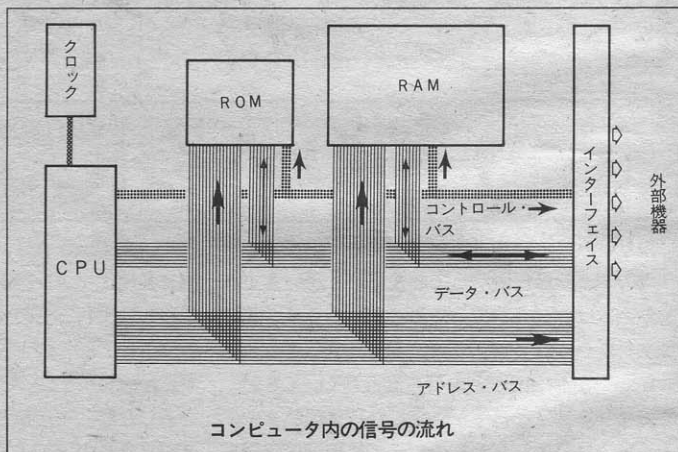
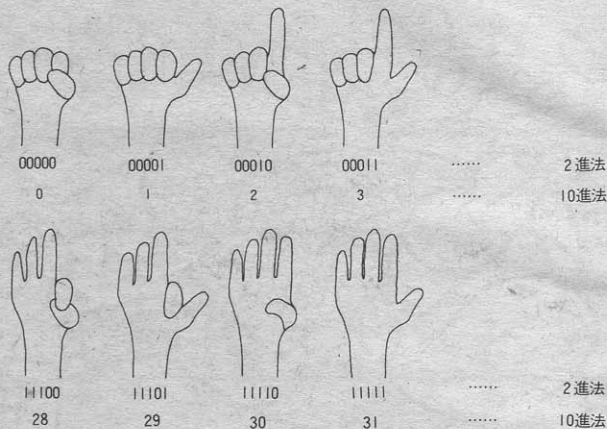
ところで、５本の指でいくつまでの数を数えられると思いますか。５つと答えた人はちょっと頭をデジタルにしてください。図のように指を折り曲げるか伸ばすかの組合せを考えると、なんと32通りもあるのです。折り曲げる＝０、伸ばす＝１の２通りの組合せが５本の指で５通り、２×２×２×２×２＝2^5＝32ということです。同じように８本の指を使えば256まで、倍の16本では65536まで数えられるのです。この指にあたるのがビットと呼ばれるもので、８ビットのコンピュータであるＭＳＸマシンは８本あることに相当するのです。

８ビットのＣＰＵには、さまざまな種類がありますが、ＭＳＸにはＺ80Ａというもの（またはそれに相当するもの）が使われています。Ｚ80Ａは、アメリカのザイログ社が開発したもので、世界で１番多く使われており、定評のあるものなのです。ＮＥＣのμＰＤ－７８０ＣやシャープのＬＨ００８０ＡといったＣＰＵも、ソフト面ではＺ80Ａと互換性があるもの(コンパチブル)なのです。

CLOCK

クロック信号は、文字どおり時計の役割をします。クロックが作り出す信号（クロック・パルス）に合わせて、ＣＰＵ内部の各部が動作します。ですから、一方でデータを渡そうとしているのに、もう一方で受け取るタイミングが取れないなどということのないようにクロックが、「せーの！ 1,2,1,2！」と皆を合わせてくれるというわけです。

ＭＳＸマシンのクロック信号は、3.579545ＭＨｚ(メガヘルツ)。これはなんと１秒間に3,579,545回ものパルスを出しているということなのです。こんなスピードでタイミングをとれるなんて、かないませんね。

コンピュータ内の信号の流れ

BUS

ＣＰＵ（Ｚ80Ａ）には、40本の足が出ています。

同じ目的で共通に使う伝送路をバスと呼びます。これは、乗合いバスというのと同じ意味です。

アドレス・バスは、16本がひと束になっていて、メモリ内の番地(アドレス)を指定したり、Ｉ／Ｏポートの番号を指定する信号が通ります。それぞれにＡ０からＡ15までの名前がつけられており、１本に１ビットですから、2^{16}で０～65,535番地まで指定ができます。

データ・バスは、８ビット・マイコンのＭＳＸマシンでは８本の束で、８ビットのデータを並列的に処理できるというわけ。Ｄ０～Ｄ７の名前がつけられています。 もちろん、名前のとおデータが行ったり来たりするところだ。

コントロール・バスは、ＣＰＵが書き込みを指示したり、割り込みをしたりするコントロール信号が流れるバスだ。これは13本あり、それぞれに意味があるのだけれど、ここでは省略。

さて、最初にＣＰＵの足は40本あるといったね。今、紹介したバスの数を引いてみよう。40－16－8－13＝３。３本あまってしまった。３本のうちの２本は、実は電源。＋５Ｖとアースだ。そして、残りの１本がクロックと呼ばれるものだ。

SQUARE BATTLE

★BASIC32K以上
★伊藤貴彦

DEFENDER FOXX

★マシン語(16K以上)
★野口岳郎

プログラムエリアについて

プログラムの入力

プログラムは、基本的に、ＢＡＣＩＣとマシン語に区別されます。ＢＡＳＩＣとマシン語を併用しているものもありますが入力の仕方は違います。

■ＢＡＳＩＣの場合

ＢＡＳＩＣの場合に気をつけなければならないのは、そのソフトが16K以上で動くものか、32K以上でなければ動かないのかを確かめてください。

あとは、通常にプログラムを入力してください。0(ゼロ)とＯ(オー)、Ｉ(アイ)と１やカンマとピリオドは、まちがいやすいので特に気をつけてください。エラーの原因になります。

■マシン語の場合

マシン語を入力する場合、ＭＳＸは内部にモニタを持っていません。かならずマシン語モニタ(ＭＳＸマガジン10月号に掲載)を入力するか、ロードして、初めて入力ができるようになります。マシン語のプログラムをダンプリストと呼びます。覚えておいてください。ダンプリストの最後のコロン(：)の後にある数字は、入力しないでください。これは、チェックサムと呼ばれるもので、その列のマシンコードが合っているかいないかを知らせるもので入力するものではありません。マシン語は、16進データですから、０～９、Ａ～Ｆ以外の文字は使いません。エラーが生じた場合は、注意して確認してください。

エラー

■マシン語の場合

マシン語のプログラムは、エラーメッセージを出してはくれません。ストップして何も起こらない状態になるか、初期メッセージに戻ってしまいます。かならずセーブしてください。くれぐれもコロン(：)の後の数字は入力しないでください。セーブしてないとマシン語のデータは、すべてなくなっているか、データが書き変わっていて使いものにならなくなっているということになります。

■ＢＡＳＩＣの場合

Syntax Error (シンタックスエラー)

写真でおわかりいただけるようにこのソフトは、正常に動いています。Syntax Errorが出た場合は、タイプミスです。注意して確認してください。

Illegal function call (イリガルファンクションコール)

このエラーもシンタックスエラーと同じで、タイプミスによるものです。が、プログラムによって、エラーが生じた行番号にタイプミスがない場合があります。これは、データ文からデータを持ってくる場合や指定した数値がまちがっている場合に起きますので、引数を渡している行番号やデータを与えている行番号を確認してください。また、関数による数値が範囲を越えた場合もエラーになります。

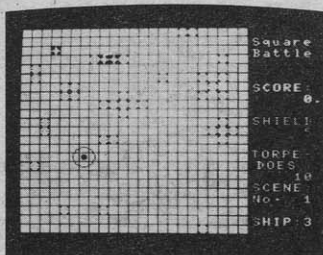
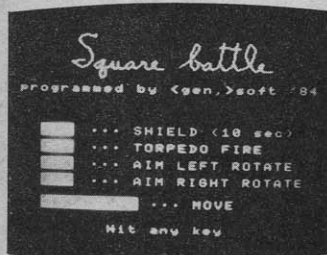
■プログラムのセーブについて

入力したプログラムはＲＵＮする前にかならずセーブするように心がけましょう。特にマシン語のプログラムは、セーブしないでプログラムを走らせてプログラムにエラーがあったとき、最初からプログラムを入力しなければなりません。気をつけてください。

セーブの仕方は、マニュアルに載っています。良く読んでやってください。

SQUARE BATTLE ●BASIC32K以上 伊藤貴彦

■ゲーム内容
このゲームは、星までたどりついて、敵基地、飛行敵物体、火山を攻撃し得点をあげ、無事帰還するというゲームです。
■注意：このゲームでは、チェスのナイトの駒の動き（日本の将棋の桂馬の動きを後や横にも拡張したようなもの）をよく使います。以後この動き方を「ナイトとび」と表わします。
■構成物
1．シップ（Ship）
このゲームの主役であり、三角形をしており、色は初めは赤で、星到達後に緑に変わります。
2．照準（Aim）
シップに備わっていて、十字形をしており、常にシップのナイトとびの方向を示しています。シップの移動方向、魚雷の射出方向に用います。
3．敵基地（Enemy base）
八角形をしており、そのナイトとびの位置は絶対防衛圏であり、シップがここに入ると必ずやられます。
4．飛行敵物体（Flying enemy）
飛行物体は、そのまわりのいずれかに1つ移動してから、ナイトとびの位置1つに対して攻撃します。この攻撃は、後に述べるシールドにより防げます。

5．周回体（Rounder）
周回体は、円形をしており、そのまわりに、紫色の絶対防衛圏をはります。その中には1つだけ、あいている部分がありますが、そこは敵基地の絶対防衛圏でない限り通行可能です。しかしそこは、次々と回転するので気をつけなくてはなりません。
6．海・河川・湖沼
青色で示されるブロックで、シップが入ると沈没します。
7．火山（Volcano）
ときどき噴火して溶岩が流出します。また、火山を攻撃すると大爆発を起こし、1000点のボーナスポイントが与えられます。しかし火山弾が降ってくるので、近くで打つと危険です。
8．溶岩（Lava）
この上に移動すると、もちろんやられます。
9．星（Star）
ここに到達すると、シップは緑色に変わり、魚雷が使用可能となります。
10．ピラミッド（Pyramid）
シップを運ぶ宇宙船であり、星到達後帰還すると、次の面へ行けます。
■操作
1．シールド（Shield）
F1（ファンクション・キーの1）でシールドを張ることができ、飛行敵物体の攻撃だけを避けられます。1回で約10秒間持続します。
2．魚雷（Torpedo）
星到達後、F2で発射することができます。命中したときの点数は、敵基地、周回体が500点、飛行敵物体が700点、火山が1000点となっています。
3．照準
F4で照準が1つ左回りに動き、F5で照準が1つ右回りに動きます。
4．移動
スペースキーを押すとシップが照準上に移動します。
■その他
1．10000点ごとにシップが1基ずつふえます。最高9基です。
2．火山によって、敵基地等がやられても、得点にはなりません。

```
10 '*****************************
20 '     Square battle
30 '          by <gen,>software
40 ' 840806 - 841006 16:49(11S)
50 '          last modified
60 '*****************************
70 GOTO 1980
80 'Prohibit all interupt
90 KEY(1) OFF:KEY(2) OFF:KEY(4) OFF:KEY(5) OFF:STRIG(0) OFF:RETURN
100 'Stop all interupt
110 KEY(1) STOP:KEY(2) STOP:KEY(4) STOP:KEY(5) STOP:STRIG(0) STOP:RETURN
120 'Permit all interupt
130 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(4) ON:KEY(5) ON:STRIG(0) ON:RETURN
140 'Rounder management
150 '
160 FOR X=0 TO 22:FOR Y=0 TO 22
170   IF S(X,Y)<0 THEN GOTO 200
180 NEXT Y,X:IF LIV=0 GOTO 460 ELSE ROU=ROU+1:IF ROU=8 THEN ROU=0:RETURN ELSE RE
TURN
190 'Rounder management 2
200 GOSUB 110:GOSUB 710:RESTORE 240:FOR T=0 TO ROU:READ I,J:NEXT T:GOSUB 130:S(I
+X,J+Y)=4:X2=(I+X)*8+16:Y2=(J+Y)*8:LINE(X2+1,Y2+1)-(X2+7,Y2+7),13,BF:IF SX=I+X A
ND SY=J+Y THEN GOSUB90:BX=SX:BY=SY:GOSUB 840:LIV=0:FOR T=1 TO 3:PUT SPRITE 20+T,
(0,209):NEXT
210 IF LIV=0 THEN X=22:Y=22:GOTO 180
220 X3=ROU+1:IF X3=8 THEN X3=0
230 GOSUB 110:RESTORE 240:FOR T=0 TO X3:READ I,J:NEXT T:GOSUB 130:S(I+X,J+Y)=1:X
2=(I+X)*8+16:Y2=(J+Y)*8:LINE(X2+1,Y2+1)-(X2+7,Y2+7),10,BF:PLAY "O2V6G10":GOTO 18
0
240 DATA -1,-1,0,-1,1,-1,1,0,1,1,0,1,-1,1,-1,0
250 'Bomb from enemy (dummy)
260 X=INT(23*RND(1)):Y=INT(23*RND(1)):IF S(X,Y) THEN RETURN ELSE I=8*RND(-TIME):
GOSUB 110:RESTORE 300:FOR T=0 TO I:READ X2,Y2:NEXT T:GOSUB 130
270 I=(X+X2)*8+16:J!=Y2*.5:Y3=Y*8-J!:PLAY"V7O5F32E32D32"
280 FOR X3=X*8+16 TO I STEP X2*.5:Y3=Y3+J!:PUT SPRITE 12,(X3,Y3),13,12:FOR T=1 T
O 20:NEXT T,X3
290 PUT SPRITE 12,(0,209):RETURN
300 DATA 1,-2,2,-1,2,1,1,2,-1,2,-2,1,-2,-1,-1,-2
310 'Shield management
320 IF SDN=0 OR SLDF=1 THEN RETURN ELSE GOSUB 110:SLDF=1:CSH=15:TIME=0:SDN=SDN-1
:PLAY"O6V8F26G26":GOSUB 340:GOSUB 130:RETURN
330 'Shield status
340 IF LIV=1 THEN PUT SPRITE 23,(SX*8+16,SY*8),CSH,25:RETURN
350 'Move management
```

```
360 GOSUB 90:RESTORE 300:FOR T2=0 TO AIM:READ XP,YP:NEXT T2:I2=(SX+XP)*8+16:J2!=
YP*.5
370 YQ=SY*8-J2!:PLAY"O6V7F+4":FOR XQ=SX*8+16 TO I2 STEP XP*.5:YQ=YQ+J2!:PUT SPRI
TE 21,(XQ,YQ),SKC,23:PUT SPRITE 23,(XQ,YQ),CSH,25:NEXT XQ
380 SX=SX+XP:SY=SY+YP:RESTORE 300:FOR T2=0 TO 7:READ XP,YP:IF SX+XP>=0 AND SY+YP
>=0 AND SX+XP<23 AND SY+YP<23 THEN IF S(SX+XP,SY+YP)=0 THEN LIV=0:T2=7
390 NEXT T2
400 IF LIV=0 THEN J2!=-YP*.5:YQ=(SY+YP)*8-J2!:FOR XQ=(SX+XP)*8+16 TO SX*8+16 STE
P -XP*.5:YQ=YQ+J2!:PUT SPRITE 12,(XQ,YQ),13,12:FOR T2=1 TO 5:NEXT T2,XQ:PUT SPRI
TE 12,(0,209)
410 XS=BX:YS=BY:BX=SX:BY=SY:T2=S(SX,SY):IF T2=1 AND LIV<>0 THEN GOTO 480 ELSE IF
 LIV=0 OR T2<0 OR T2=3 OR T2=4 THEN GOSUB 840:FOR T2=1 TO 3:PUT SPRITE 20+T2,(0,
209):NEXT:BX=XS:BY=YS:GOTO 460
420 IF T2=2 THEN GOSUB 860:FOR T2=1 TO 3:PUT SPRITE 20+T2,(0,209):NEXT:BX=XS:BY=
YS:GOTO 460
430 IF T2=5 THEN PLAY"O6V8L48DEFGAB":STF=1:SKC=12:PUT SPRITE 21,(SX*8+16,SY*8),S
KC,23:ATF=1:TP=TP+10:I2=SX*8+16:J2=SY*8:S(SX,SY)=7:LINE(I2+1,J2+1)-(I2+7,J2+7),1
0,BF:GOTO 480
440 IF STF=1 AND T2=6 THEN PLAY"O7V9L18EDEDF+4G":REF=1:BX=XS:BY=YS:GOTO 450 ELSE
 480
450 FOR T=1 TO 1500:NEXT:RETURN 2330
460 IF SEKR-1<0 THEN RETURN 1100 ELSE RETURN 2300
470 '(Recover aim)
480 RESTORE 300:FOR T2=0 TO AIM:READ XP,YP:NEXT T2:XQ=SX+XP:YQ=SY+YP:IF XQ>=0 AN
D XQ<23 AND YQ>=0 AND YQ<23 THEN PUT SPRITE 22,(XQ*8+16,YQ*8-1),15,24:BX=XS:BY=Y
S:GOSUB 130:RETURN ELSE AIM=AIM-1:IF AIM<0 THEN AIM=7:GOTO 480 ELSE 480
490 'Aim right shift
500 GOSUB 110:AIM=AIM+1:IF AIM>7 THEN AIM=0
510 RESTORE 300:FOR T2=0 TO AIM:READ XP,YP:NEXT T2:XQ=SX+XP:YQ=SY+YP
520 IF XQ>=0 AND XQ<23 AND YQ>=0 AND YQ<23 THEN PLAY"V7O8E64":PUT SPRITE 22,(XQ*
8+16,YQ*8-1),15,24:GOSUB 130:RETURN ELSE GOTO 500
530 'Aim left shift
540 GOSUB 110:AIM=AIM-1:IF AIM<0 THEN AIM=7
550 RESTORE 300:FOR T2=0 TO AIM: READ XP,YP:NEXT T2:XQ=SX+XP:YQ=SY+YP
560 IF XQ>=0 AND XQ<23 AND YQ>=0 AND YQ<23 THEN PLAY"V7O8E64":PUT SPRITE 22,(XQ*
8+16,YQ*8-1),15,24:GOSUB 130:RETURN ELSE GOTO 540
570 'Flying enemy management
580 IF FLF=0 THEN RETURN
590 GOSUB 110:IF (FX-SX)^2+(FY-SY)^2<16 THEN FC=RND(1)*8 ELSE X2=SGN(SX-FX):Y2=S
GN(SY-FY):X3=FX+X2:Y3=FY+Y2:GOTO 610
600 RESTORE 240:FOR T=0 TO FC:READ X2,Y2:NEXT T:X3=FX+X2:Y3=FY+Y2
610 IF X3>2 AND X3<20 AND Y3>2 AND Y3<20 GOTO 620 ELSE 640
620 IF X2 THEN PLAY"S14M20005F5V6":J=FY*8-SGN(Y2):FOR I=FX*8+16 TO X3*8+16 STEP
SGN(X2):J=J+SGN(Y2):PUT SPRITE 15,(I,J-1),15,0:PUT SPRITE 16,(I,J+5),1,0:FOR T=1
 TO 5:NEXT T,I:FX=X3:FY=Y3:GOTO 670
630 PLAY"S14M20005F5V6":I=FX*8+16:FOR J=FY*8 TO Y3*8 STEP SGN(Y2):PUT SPRITE 15,
(I,J-1),15,0:PUT SPRITE 16,(I,J+5),1,0:FOR T=1 TO 5:NEXT T,J:FX=X3:FY=Y3:GOTO 67
0
640 FC=FC+1:IF FC=8 THEN FC=0
650 GOTO 600
660 '(Flying attack)
670 I=8*RND(1):RESTORE 300:FOR T=0 TO I:READ X2,Y2:NEXT T:X=FX+X2:Y=FY+Y2
680 J!=Y2*.5:Y3=FY*8-J!:FOR X3=FX*8+16 TO X*8+16 STEP X2*.5:Y3=Y3+J!:PUT SPRITE
12,(X3,Y3),15,12:FOR T=1 TO 10:NEXT T,X3:PUT SPRITE 12,(0,209)
690 IF X<>SX OR Y<>SY OR SLDF=1 THEN GOSUB 130:RETURN ELSE GOSUB 90:XS=BX:YS=BY:
BX=X:BY=Y:GOSUB 840:FOR T=1 TO 3:PUT SPRITE 20+T,(0,209):NEXT T:BX=XS:BY=YS:GOTO
 460
700 'Volcano gu-tsu gu-tsu routine
710 A$=SPRITE$(26):B$=SPRITE$(27):SWAP A$,B$:SPRITE$(26)=A$:SPRITE$(27)=B$:PUT S
PRITE 2,(VX*8+16,VY*8-1),9,26:RETURN
720 'Torpedo management
730 IF ATF=0 OR TP=0 THEN RETURN ELSE GOSUB 90:T2=RND(-TIME):TP=TP-1:RESTORE 300
:FOR T2=0 TO AIM:READ XP,YP:NEXT T2:XO=SX-XP:YO=SY-YP:J2!=YP*.5:RESTORE 1680:GOS
UB 1640
740 XO=XO+XP:YO=YO+YP:IF XO+XP<0 OR XO+XP>22 OR YO+YP<0 OR YO+YP>22 THEN PUT SPR
ITE 12,(0,209):SOUND7,184:PLAY"S1M1":GOSUB 130:RETURN
750 YQ=YO*8-J2!:FOR XQ=XO*8+16 TO (XO+XP)*8+16 STEP XP*.5:YQ=YQ+J2!:PUT SPRITE 1
2,(XQ,YQ),7,12:NEXT XQ
760 IF S(XO+XP,YO+YP)<=0 THEN PUT SPRITE 12,(0,209):XS=BX:YS=BY:BX=XO+XP:BY=YO+Y
P:GOSUB 840:SCR!=SCR!+500:S(XO+XP,YO+YP)=1:XO=(XO+XP)*8+16:YO=(YO+YP)*8:LINE(XO+
1,YO+1)-(XO+7,YO+7),10,BF:BX=XS:BY=YS:GOSUB 130:RETURN
770 IF FX=XO+XP AND FY=YO+YP AND FLF=1 THEN PUT SPRITE 12,(0,209):PUT SPRITE 15,
(0,209):XS=BX:YS=BY:BX=FX:BY=FY:GOSUB 840:PUT SPRITE 16,(0,209):FLF=0:SCR!=SCR!+
```

```
700:BX=XS:BY=YS:GOSUB 130:RETURN
780 IF S(XO+XP,YO+YP)=3 AND BERF=1 THEN PUT SPRITE 12,(0,209):GOSUB 980:BERF=0:G
OSUB 130:RETURN
790 GOTO 740
800 'Points and status display routine
810 GOSUB 110:LINE(204,60)-STEP(48,8),1,BF:LINE(204,90)-STEP(48,8),1,BF:LINE(204
,130)-STEP(48,8),1,BF:COLOR 15
820 PRESET(204,60):PRINT #1,USING"######.";SCR!:COLOR 3:PRESET(204,90):PRINT #1,
USING"   ###";SDN:COLOR 9:PRESET(204,130):PRINT #1,USING"   ###";TP:GOSUB 130:RE
TURN
830 'Blow up routine (I3,T3)
840 GOSUB 110:RESTORE 1700:GOSUB 1640:FOR T3=1 TO 4:PUT SPRITE 0,(BX*8+16,BY*8-1
),11,16:PUT SPRITE 1,(BX*8+16,BY*8-1),6,17:FOR I3=0 TO 45:NEXT I3:PUT SPRITE 0,(
0,209):PUT SPRITE 1,(0,209):FOR I3=0 TO 35:NEXT I3,T3:SOUND 7,184:PLAY"S1M1":RET
URN
850 'Sink routine (I3,T3)
860 GOSUB 110:RESTORE 1720:GOSUB 1640:FOR T3=1 TO 3:PUT SPRITE 0,(BX*8+16,BY*8-1
),15,18:PUT SPRITE 1,(BX*8+16,BY*8-1),7,19:FOR I3=0 TO 80:NEXT I3:PUT SPRITE 0,(
0,209):PUT SPRITE 1,(0,209):FOR I3=0 TO 40:NEXT I3,T3:SOUND 7,184:PLAY"S1M1":RET
URN
870 'Small eruption
880 GOSUB 90:BX=VX:BY=VY:FOR T=1 TO 2:RESTORE 1660:GOSUB 1640:NEXT T:GOSUB 130:G
OSUB 840:GOSUB 130:LX=VX:LY=VY:L2=4*RND(1):FOR T=1 TO 7:LAC=4*RND(1):GOSUB 110:R
ESTORE 960:FOR I=0 TO LAC:READ X,Y:NEXTI:GOSUB 130
890 IF LX+X>=0 AND LX+X<23 AND LY+Y>=0 AND LY+Y<23 THEN J=S(LX+X,LY+Y):IF J=3 TH
EN T=T-1:GOTO 930
900 IF LX+X<0 OR LX+X>22 OR LY+Y<0 OR LY+Y>22 THEN T=7:GOTO 930
910 IF SX=LX+X AND SY=LY+Y THEN GOSUB90:FOR I=1 TO 3:PUT SPRITE 20+I,(0,209):NEX
T I:LX=LX+X:LY=LY+Y:GOSUB 950:BX=SX:BY=SY:GOSUB 840:LIV=0:T=7:GOTO 930
920 IF (LAC+L2)MOD2=0 THEN LAC=L2:T=T-1 ELSE LX=LX+X:LY=LY+Y:GOSUB 950
930 L2=LAC:NEXT T:IF LIV=0 THEN 460 ELSE RETURN
940 '(Put lava)
950 IF LX>=0 AND LY>=0 AND LX<23 AND LY<23 THEN S(LX,LY)=4:X2=LX*8+16:Y2=LY*8:LI
NE(X2+1,Y2+1)-(X2+7,Y2+7),8,BF:CIRCLE(VX*8+20,VY*8+4),9,1:RETURN ELSE RETURN
960 DATA 0,-1,1,0,0,1,-1,0,0,-1,1,0,0,1,-1,0
970  Big eruption
980 XO=VX*8+16:YO=VY*8:FOR T2=1 TO 3:PUTSPRITE 2,(XO-8,YO-8),9,2:PUT SPRITE 3,(X
O,YO-8),9,3:PUT SPRITE 4,(XO+8,YO-8),9,4:PUTSPRITE 5,(XO-8,YO),9,5:PUT SPRITE 6,
(XO,YO),9,6:PUT SPRITE 7,(XO+8,YO),9,7:PUTSPRITE 8,(XO-8,YO+8),9,8:PUT SPRITE 9,
(XO,YO+8),9,9
990 PUT SPRITE 10,(XO+8,YO+8),9,10:RESTORE 1660:GOSUB 1640:PUT SPRITE 11,(XO,YO)
,11,11:COLOR15,8,8:FOR I2=1 TO 250:NEXT I2:COLOR 15,11,11:FOR J2=2 TO 11:PUT SPR
ITE J2,(0,209):NEXT J2:COLOR 15,1,1:NEXT T2:FOR J2=1 TO 400:NEXT J2
1000 SOUND7,184:PLAY"S1M1T255":SCR!=SCR!+1000:FOR T2=1 TO 12:XP=INT(9*RND(1))-4:
YP=INT(9*RND(1))-4:IF (XP^2+YP^2>25) OR (XP=0 AND YP=0) OR VX+XP<0 OR VX+XP>22 O
R VY+YP<0 OR VY+YP>22 THEN T2=T2-1:GOTO 1050:ELSE LX=VX+XP:LY=VY+YP
1010 ZO=89:IF YP THEN J2!=XP*.5:XO=VX*8+16-J2!:FOR YO=VY*8 TO LY*8 STEP YP*.5:XO
=XO+J2!:ZO=ZO-ABS(YP):PLAY"V8L64N=ZO;":PUT SPRITE 20,(XO,YO),6,13:PUT SPRITE 24,
(XO,YO+4),1,13:FOR I2=1 TO 20:NEXT I2,YO:GOTO 1030
1020 FOR XO=VX*8+16 TO LX*8+16 STEP XP*.5:ZO=ZO-ABS(XP):PLAY"V8L64N=ZO;":PUT SPR
ITE 20,(XO,VY*8),6,13:PUT SPRITE 24,(XO,VY*8+4),1,13:FOR I2=1 TO 20:NEXT I2,XO
1030 IF LX=SX AND LY=SY THEN FOR I2=0 TO 4:PUT SPRITE 20+I2,(0,209):NEXT:XS=BX:Y
S=BY:BX=SX:BY=SY:LIV=0:T2=12:GOTO 1040 ELSE PUT SPRITE 20,(0,209):PUT SPRITE 24,
(0,209):GOSUB 950:GOTO 1050
1040 IF LIV=0 AND PLAY(0)=0 THEN GOSUB 840 ELSE 1040
1050 NEXT T2:PLAY"T120":BX=XS:BY=YS:IF LIV=0 THEN 460 ELSE RETURN
1060 'Lettering
1070 PRESET(204,10):COLOR 11:PRINT #1,"Square":PRESET(204,20):PRINT #1,"Battle":
COLOR 15:PRESET(204,50):PRINT #1,"SCORE:":PRESET(204,80):COLOR 3:PRINT #1,"SHIEL
D":PRESET(203,110):COLOR 9:PRINT #1,"TORPE-":PRESET(207,120):PRINT #1,"DOES"
1080 COLOR 7:PRESET(204,140):PRINT #1,"SCENE:":LINE(204,150)-STEP(48,8),1,BF:PRE
SET(204,150):PRINT #1,USING"No·###";SN:COLOR 15:PRESET(204,170):PRINT #1,USING"S
HIP:#";SEKR:RETURN
1090 'Game over
1100 GOSUB 90
1110 COLOR 15:PRESET(25,185):PRINT #1,"Game over   REPLAY?(Y/ANY)"
1120 A$=INKEY$:IF A$<>"" GOTO 1120
1130 A$=INKEY$:IF A$="" GOTO 1130
1140 IF A$="Y" OR A$="y" GOTO 2050 ELSE COLOR 15,4,7:SCREEN ,,1:END
1150 'Opening (Visit)
1160 RESTORE 1740:GOSUB 1640:J=500:J!=(PX-11)*.1:X=104-J!:FOR Y=88 TO PY*8 STEP
(PY-11)*.1:X=X+J!:PUT SPRITE 17,(X,Y),4,20:PUT SPRITE 18,(X,Y),7,21:PUT SPRITE 1
9,(X,Y),15,22:PUT SPRITE 20,(X,Y+20),1,28:FOR T=0 TO J:NEXT T:J=0:FOR T=1 TO 5:N
```

```
EXT T,Y
1170 SOUND 7,184:PLAY"S1M1"
1180 FOR J=1 TO 20:NEXT J:FOR T=1 TO 20:J=40-2*T:PLAY"L64V7N=J;":PUT SPRITE 20,(
X,Y+20-T),1,28:FOR I=1 TO 40:NEXT I,T
1190 PUT SPRITE 20,(0,209)
1200 SX=PX:SY=PY:FOR T=0 TO 7:AIM=T:RESTORE 300:FOR I=0 TO AIM:READ X,Y:NEXT I:I
F SX+X>=0 AND SX+X<23 AND SY+Y>=0 AND SY+Y<23 THEN J=S(SX+X,SY+Y):IF J=1 OR J=5
THEN T=7
1210 NEXT T:PUT SPRITE 22,((SX+X)*8+16,(SY+Y)*8-1),15,24:RETURN
1220 'Return and advance next scene
1230 FOR T=0 TO 16:PUT SPRITE T,(0,209):NEXT T:PUT SPRITE 21,(0,209):PUT SPRITE
22,(0,209):PUT SPRITE 23,(0,209):X=PX*8+16:Y=PY*8:FOR T=1 TO 20:PUT SPRITE 20,(X
,Y+T),1,28:J=55+2*T:PLAY"L64V7N=J;":FOR I=1 TO 35:NEXT I,T
1240 PLAY"O6V7S14M356B1B1":J!=(11-PX)*.1:X=PX*8+16-J!:FOR Y=PY*8 TO 88 STEP (11-
PY)*.1:X=X+J!:PUT SPRITE 17,(X,Y),4,20:PUT SPRITE 18,(X,Y),7,21:PUT SPRITE 19,(X
,Y),15,22:PUT SPRITE 20,(X,Y+20),1,28:FOR T=1TO 9:NEXT T,Y:SOUND 7,184:PLAY"S1M1
"
1250 LINE(16,0)-(200,191),15,BF:FOR T=1 TO 15:COLOR 15,15,15:J=45*RND(1)+50:PLAY
"L64V7N=J;":FOR I=1 TO 10:NEXT I:COLOR 1,1,1:FOR I=1 TO 10:NEXT I,T:COLOR 15,1,1
:LINE(16,0)-(200,191),1,BF:SN=SN+1:TP=10:SDN=5:RETURN
1260 'Sprite definition
1270 RESTORE 1330:FOR I=0 TO 28:A$=""
1280  FOR J=1 TO 8
1290   READ B$:A$=A$+CHR$(VAL("&H"+B$))
1300  NEXT J
1310  SPRITE$(I)=A$
1320 NEXT I:RETURN
1330 DATA 00,1C,3E,77,63,77,3E,1C
1340 DATA 00,1C,3E,7F,7F,7F,3E,1C
1350 DATA 00,49,3B,3D,1F,2F,7F,1F
1360 DATA 10,24,4D,EB,DF,FF,FF,FF
1370 DATA 22,4E,3C,BD,F8,FB,FE,FC
1380 DATA 0F,A7,7F,0F,BF,47,0F,3F
1390 DATA 7F,AD,83,41,C3,C5,B3,7D
1400 DATA F8,F4,F8,F2,F1,E4,FE,FC
1410 DATA FF,37,67,4D,BD,25,48,00
1420 DATA FF,FF,DF,BB,B2,BA,14,C4
1430 DATA FB,FC,FB,F0,79,54,8F,A4
1440 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
1450 DATA 00,00,00,1C,1C,1C,00,00
1460 DATA 00,06,58,5E,3E,3D,0D,30
1470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1490 DATA 00,00,08,0C,1C,18,08,00
1500 DATA 00,6B,77,32,63,26,77,6B
1510 DATA 00,00,08,0C,1C,18,08,00
1520 DATA 00,6B,77,32,63,26,77,6B
1530 DATA 00,41,22,14,08,1C,3E,7F
1540 DATA 00,00,41,63,77,63,41,00
1550 DATA 00,3E,1C,08,00,00,00,00
1560 DATA 00,08,08,1C,1C,3E,3E,7F
1570 DATA 00,00,08,08,3E,08,08,00
1580 DATA 08,14,14,22,22,41,41,7F
1590 DATA 00,15,02,58,21,0A,22,54
1600 DATA 00,22,09,44,09,15,42,58
1610 DATA 00,7F,7F,7F,7F,7F,7F,7F
1620 'Sound routine
1630 '
1640 FOR WZ=0 TO 13:READ DT:SOUND WZ,DT:NEXT WZ:RETURN
1650 'Volcano Big eruption
1660 DATA 0,0,0,0,0,0,21,247,16,0,0,100,69,0
1670 'Torpedo fire
1680 DATA 0,0,0,0,0,0,1,7,16,16,7,88,22,0
1690 'Small bomb or small eruption
1700 DATA 0,0,0,0,0,0,104,129,16,0,0,70,30,0
1710 'SPLASH!
1720 DATA 0,0,0,0,0,0,1,129,16,0,0,35,54,0
1730 'Flying Pyramid
1740 DATA 0,0,220,21,207,21,31,177,27,27,24,52,150,0
1750 'Opening of Square battle
1760 COLOR 15,1,1:CLS:RESTORE 1850:FOR T=1 TO 12:READ A$:DRAW "XA$;":NEXT
1770 COLOR 10:PRESET(24,55):PRINT #1,"programmed by <gen,>soft '84"
1780 LINE(40,90)-STEP(24,10),14,BF:PRESET(42,92):COLOR 1:PRINT #1,"F 1":PRESET(7
```

```
8,92):COLOR 15:PRINT #1,"···":PRESET(102,92):COLOR 3:PRINT #1," SHIELD (10 sec)"
1790 LINE(40,105)-STEP(24,10),14,BF:PRESET(42,107):COLOR 1:PRINT #1,"F 2":PRESET
(78,107):COLOR 15:PRINT #1,"···":PRESET(102,107):COLOR 9:PRINT #1," TORPEDO FIRE
"
1800 LINE(40,120)-STEP(24,10),14,BF:PRESET(42,122):COLOR 1:PRINT #1,"F 4":PRESET
(78,122):COLOR 15:PRINT #1,"···":PRESET(102,122):COLOR 7:PRINT #1," AIM LEFT ROT
ATE"
1810 LINE(40,135)-STEP(24,10),14,BF:PRESET(42,137):COLOR 1:PRINT #1,"F 5":PRESET
(78,137):COLOR 15:PRINT #1,"···":PRESET(102,137):COLOR 7:PRINT #1," AIM RIGHT RO
TATE"
1820 LINE(40,155)-STEP(72,10),14,BF:PRESET(42,157),14:COLOR 1:PRINT #1,"space ke
y":PRESET(122,157):COLOR 15:PRINT #1,"···":PRESET(146,157):COLOR 15:PRINT #1," M
OVE":GOTO 1840
1830 PRESET(90,180):COLOR CSH:PRINT #1,"Hit any key":A$=INKEY$:IF A$="" THEN CSH
=CSH+2:IF CSH>12 GOTO 1840 ELSE FOR T=1 TO 500:NEXT:GOTO 1830 ELSE RETURN
1840 CSH=3:GOTO 1830
1850 DATA "C15BM80,12D2L1H1L2H1L2G1L2G1D1G1D1F1D1F4R1F2D1F1D1F1D5G2D1G2L1G1L2H1L
1H2L1H2":'S
1860 DATA "M+9,-1BM+15,+0L2G2L1G2D1F2E4U1E1BM-1,+3G1D4G1D3F1D1R1E2U4H1U1E1":'q
1870 DATA "R2E2U1BM+1,-2D5F1R2E1U5BM+1,+6R3E1":'u
1880 DATA "BM+5,-5L1G3D2F1R1E3U2D3F2E1":'a
1890 DATA "E4H1R2F1D4F1R2E1":'r
1900 DATA "R1E2U1E1U1H1G2D2F3R5":'e
1910 DATA "BM+12,-2E2R1E7U1E2U1E2U3H2G1D1G1D2G1D1G1D11F2D1R1E2U4NH2R1F3":'b
1920 DATA "BM+4,-3L1G3D2F1R1E3U2D3F2E1":'a
1930 DATA "R1E2U1E1NM+3,-18F1D1F1D1F1R2E1":'t without bar
1940 DATA "E1R1E1U1E1NM+3,-18F1D1F1D1F1R1E1BM+0,-17NM-15,-1BM+0,+17":'t with bar
1950 DATA "R2E1R1E4U1E1U2E1U3E1U3H1U1H2L1G1D2G1D2G1D4F1D2F1D1F2D1F1D1F2R1E1":'l
1960 DATA "R1E2U1E1U1H1G2D2F3R7":'e
1970 'Main entry
1980 'Initialize
1990 CLEAR 255
2000 'Interupt set
2010 ON STRIG GOSUB 360
2020 ON KEY GOSUB 320,730,10,540,500,10,10,10,10,10:KEY(3) OFF:KEY(6) OFF:KEY(7)
 OFF:KEY(8) OFF:KEY(9) OFF:KEY(10) OFF
2030 SCREEN2,0,0:OPEN "GRP:" AS #1:COLOR 15,1,1:CLS:GOSUB 1270
2040 DEFINT A-W:DEFSNG X-Z:DIM S(23,23):GOSUB 1750:'opening
2050 CLS:SN=1:X=0:Y=0:X2=0:Y2=0:X3=0:Y3=0:I=0:J=0:J!=0:T=RND(-TIME):T2=0:T3=0:XO
=0:YO=0:XP=0:YP=0:XQ=0:YQ=0:I2=0:I3=0:J2=0:J2!=0:SEKR=3:STF=0:SDN=5:ALSN=11:ROU=
0:SCR!=0:FC=0:BX=0:BY=0:LAC=0:L2=0:LX=0:LY=0:XS=0:YS=0:D$="":DT=0:WZ=0:ZO=0
2060 S9=0:A$="":B$="":'Display
2070 GOSUB 90:FOR T=0 TO 24:PUT SPRITE T,(0,209):NEXT T:FX=11:FY=11:ROU=0:LIV=1:
STF=0:TP=0:SDN=5:SKC=6:ATF=0:BERF=1:FLF=1:SLDF=0:REF=0:GOSUB 1070:IF SN>ALSN THE
N SN=1
2080 ON SN GOTO 2400,2410,2420,2430,2440,2450,2460,2470,2480,2490,2500
2090 FOR Y=0 TO 22:READ D$:X=0
2100  FOR I=1 TO 23:IF MID$(D$,I,1)="-" THEN S(X,Y)=-VAL(MID$(D$,I+1,1)):A$=LEFT
$(D$,I-1):B$=RIGHT$(D$,LEN(D$)-I):D$=A$+B$ ELSE S(X,Y)=VAL(MID$(D$,I,1))
2110 X=X+1:NEXT I,Y
2120 LINE(16,0)-(200,184),10,BF
2130 FOR X=16 TO 200 STEP 8:LINE(X,0)-(X,184),1:NEXT X
2140  FOR Y=0 TO 184 STEP 8:LINE(16,Y)-(200,Y),1:NEXT Y
2150 '
2160 'Put Structure
2170 FOR Y=0 TO 22
2180  FOR X=0 TO 22
2190     I=X*8+16:J=Y*8:ON S(X,Y)+2 GOTO 2200,2210,2270,2230,2240,2250,2260,2220
2200     LINE(I,J)-(I+7,J+7),1,BF:DRAW "BM=I;,=J;BM+2,+2C15G1D2F2R2E2U2H2L2BM+0,+
3F1E1H1D1":GOTO 2270
2210     LINE(I,J)-(I+7,J+7),1,BF:DRAW "BM=I;,=J;BM+3,+1C15G2R1E1D1F1G1L2F1R1D1BM
+2,+0E1L1U1R2BM+0,-2H2D1F1L1":GOTO 2270
2220     PX=X:PY=Y:GOTO 2270
2230     LINE(I+1,J+1)-(I+7,J+7),4,BF:GOTO 2270
2240     DRAW "BM=I:.=J;BM+2,+3C1D2F1R2E1U2H1L2D3R2U2L1D1":CIRCLE (I+4,J+4),9,1:V
X=X:VY=Y:GOTO 2270
2250     GOTO 2270
2260     LINE(I,J)-(I+7,J+7),1,BF:DRAW "BM=I;,=J;BM+4,+1C7D6BH3R1E1D2R2U2F1R1"
2270 NEXT X,Y:GOSUB 1160:GOSUB 130:GOTO 2320
2280 '
2290 'Game
2300 GOSUB90:SEKR=SEKR-1:FOR T=0 TO 24:PUT SPRITE T,(0,209):NEXT:GOSUB 2380:FX=1
1:FY=11:LIV=1:STF=0:TP=0:SDN=5:SKC=6:ATF=0:BERF=1:FLF=1:SLDF=0:REF=0:LINE(244,17
```

```
0)-STEP(24,8),1,BF:COLOR 15:PRESET(204,170):PRINT #1,USING"     #";SEKR:GOSUB 11
60:GOSUB130
2310 'loop
2320 GOSUB 710:IF TIME>=600 THEN SLDF=0:CSH=0
2330 GOSUB 340:IF REF=1 THEN GOSUB 1230:GOTO 2070:'Display
2340 IF RND(1)<.256 THEN GOSUB 880
2350 IF INT(SCR!/10000)>S9 AND SEKR<10 THEN GOSUB 110:SEKR=SEKR+1:S9=S9+1:PLAY"T
255O7V11B8R64B8R64B8R64B8T120":LINE(204,170)-STEP(48,8),1,BF:COLOR 15:PRESET(204
,170):PRINT #1,USING"SHIP:#";SEKR:GOSUB 130
2360 GOSUB 810:GOSUB 710:GOSUB 260:GOSUB 150:GOSUB 710:GOSUB 580:GOTO 2320:'loop
2370 ' Put Star
2380 FOR Y=0 TO 22:FOR X=0 TO 22:T=S(X,Y):IF T=5 OR T=7 THEN S(X,Y)=5:I=X*8+16:J
=Y*8:LINE(I,J)-STEP(7,7),1,BF:DRAW "BM=I;,=J;BM+4,+1C7D6BH3R1E1D2R2U2F1R1"
2390 NEXT X,Y:RETURN:'Put Star
2400 RESTORE 2510:GOTO 2090:'NO1T
2410 RESTORE 2740:GOTO 2090:'NO2M
2420 RESTORE 2970:GOTO 2090:'NO3A
2430 RESTORE 3200:GOTO 2090:'NO4M
2440 RESTORE 3660:GOTO 2090:'NO5T
2450 RESTORE 4350:GOTO 2090:'NO6S
2460 RESTORE 3890:GOTO 2090:'NO7T
2470 RESTORE 3430:GOTO 2090:'NO8A
2480 RESTORE 4120:GOTO 2090:'NO9T
2490 RESTORE 4580:GOTO 2090:'NO10
2500 RESTORE 4810:GOTO 2090:'NO11
2510 DATA 11111111111111110011111
2520 DATA 11111111111111111111111
2530 DATA 11151111111111111111111
2540 DATA 1111111-155-111111111011
2550 DATA 10111111111111111222221
2560 DATA 10111111111111011202021
2570 DATA 11110011111111111220221
2580 DATA 11110011101111111202021
2590 DATA 11111110000011111222221
2600 DATA 11111111101111111111111
2610 DATA 11011111111111111111011
2620 DATA 11011111111111222110001
2630 DATA 11111110011122222211011
2640 DATA 11111111111111222111111
2650 DATA 22211131111111111111111
2660 DATA 20211111222111222222222
2670 DATA 22211112221112122222222
2680 DATA 11111111111122212222222
2690 DATA 22222222222222212111111
2700 DATA 22221111122222221111111
2710 DATA 22110111011222211161111
2720 DATA 22221111122211111111111
2730 DATA 22222222222111111101111
2740 DATA 11111111101111122221122
2750 DATA 11222222112110222222221
2760 DATA 11111220222222202221211
2770 DATA 11112220111122022011111
2780 DATA 11225000111202211212111
2790 DATA 10222221112102211112101
2800 DATA 11211122112022211112111
2810 DATA 11221112211212111112111
2820 DATA 10221111222221022122111
2830 DATA 00211111112011121121111
2840 DATA 11221311222112121221211
2850 DATA 11221111221222211202211
2860 DATA 10221112211222211222211
2870 DATA 01220112122121110221111
2880 DATA 11222111222221111121111
2890 DATA 11122211121222211121111
2900 DATA 11221211111112222111111
2910 DATA 11122221111111111111111
2920 DATA 11221111111111111110111
2930 DATA 11200111111111011116111
2940 DATA 11111110111110111111111
2950 DATA 11111111111101111011101
2960 DATA 11111111111111111101100
2970 DATA 11111100111111111111111
2980 DATA 110111222111-11111111111
2990 DATA 11011122211111110222 1-11
3000 DATA 10101122211111112221111
3010 DATA 11111111111222102222111
3020 DATA 11111111111222002222110
3030 DATA 02222221111111102252111
3040 DATA 02222221112002111222110
3050 DATA 02222221112222112222220
3060 DATA 02111111111221111011111
3070 DATA 02111101111111111111111
3080 DATA 01111222121221001111111
3090 DATA 01111222122221001111111
3100 DATA 01111222112221111111111
3110 DATA 02211011111111111131111
3120 DATA 02211111111111111111111
3130 DATA 02211111222102211111000
3140 DATA 11111111222102201111111
3150 DATA 11111111111111221022211 1
3160 DATA 11111221000122201222111
3170 DATA 11611221000122210222111
3180 DATA 11111121000111111222100
3190 DATA 01111111111110011111100
3200 DATA 21101011111111112222222
3210 DATA 25111112221111111122502
3220 DATA 51111122021111101112221
3230 DATA 221-1112202122222222222211
3240 DATA 22111112512211111101111
3250 DATA 21211111111222222221111
3260 DATA 22211111111111111122211
3270 DATA 11211111001111111122211
3280 DATA 21222511101111222222111 1
3290 DATA 22120000000002111111111
3300 DATA 22222110001112111111111
3310 DATA 21022111001112211111111
3320 DATA 22212111011111211111111
3330 DATA 22122110-101111211311111
3340 DATA 02112211111111211111111
3350 DATA 21122211111112211111111
3360 DATA 21212211122222111111111
3370 DATA 21222111221211111101111
3380 DATA 10122122221110111111111
3390 DATA 22222221021111111111111
3400 DATA 06021221121111111100111
3410 DATA 20222212222221111110115
3420 DATA 22222222222222222222251
3430 DATA 00111111011120225252122
3440 DATA 011111-11011112220112222
3450 DATA 11111111121110222221222
3460 DATA 11111211221112221202212
3470 DATA 11112222222111222222222
3480 DATA 11122252221111112-1222122
3490 DATA 11220222211111122222221
3500 DATA 12221222011112222212222
3510 DATA 11211221002222212222212
3520 DATA 11102222122022222212222
3530 DATA 11122121222122221222122
3540 DATA 11221222221012222211222
3550 DATA 11122122222122522222212
3560 DATA 11201222022122222022522
3570 DATA 11122121011122220002222
3580 DATA 11222211111222222022212
```

```
3590 DATA 01122221312220022222011
3600 DATA 01112021112220022221011
3610 DATA 11112122112222222122211
3620 DATA 11111221001222221110222
3630 DATA 01111211111111122106011
3640 DATA 00111111111111121110111
3650 DATA 00011111111111111111111
3660 DATA 11111111111111011111111
3670 DATA 15111101111110111111111
3680 DATA 55500000111101111111611
3690 DATA 15111101111111111111111
3700 DATA 11111111111111111111111
3710 DATA 22222222122222111111111
3720 DATA 22222222122222220111111
3730 DATA 22222222222222222111111
3740 DATA 222222222222222222111-11
3750 DATA 11111102222222222221111
3760 DATA 11111101111222222222212
3770 DATA 111111111111111122221222
3780 DATA 12221131111111122122222
3790 DATA 11222111011222212222122
3800 DATA 11111151111221222122222
3810 DATA 11111111112222222221222
3820 DATA 222222222222212200022222
3830 DATA 222222222222222222212222
3840 DATA 22222222222221222222222
3850 DATA 22222022222222212221222
3860 DATA 111110111-1111111110115
3870 DATA 51111111111-11111100015
3880 DATA 1111111110111111110115
3890 DATA 0011112021111111111211
3900 DATA 11111122211112021161121
3910 DATA 11122222222222222222211
3920 DATA 11211111111111111111111
3930 DATA 1121111111111111-11111
3940 DATA 11122222222211111101111
3950 DATA 01111111111122222222111
3960 DATA 11110001111111111111211
3970 DATA 11110001111110111111201
3980 DATA 11151222222222222000211
3990 DATA 11112222222222222222111
4000 DATA 12122111111111111111110
4010 DATA 211211111111111111111-111
4020 DATA 12122222222222222221110
4030 DATA 11111222222222222222211
4040 DATA 11111011111111111122211
4050 DATA 11111111122222222222211
4060 DATA 11012222222222022022211
4070 DATA 22222222222220222221111
4080 DATA 22222222222221111111111
4090 DATA 22222232022111111111101
4100 DATA 22222222001111115111001
4110 DATA 22222222201111111111111
4120 DATA 22222222222222222222225
4130 DATA 22222221122222222222221
4140 DATA 22222111111222222222221
4150 DATA 22221111111122222222211
4160 DATA 222111111111112222222211
4170 DATA 222111311111112222222211
4180 DATA 2211111111111111222222101
4190 DATA 221111111311111111122211
4200 DATA 221111111101111112211111
4210 DATA 22221111122111222221-111
4220 DATA 22221111022212222211111
4230 DATA 22222111011222222211111
4240 DATA 22222221112222222111111
4250 DATA 222222222512222222111011
4260 DATA 22222222122222221111111
4270 DATA 22222222222222211011111
4280 DATA 22222222222221011001010
4290 DATA 22222222222110001511111
4300 DATA 22222222200111011011111
4310 DATA 22222221110111111110111
4320 DATA 22226111111110111111111
4330 DATA 201111111111110-111110111
4340 DATA 01111111111111011111111
4350 DATA 11111111111111111111111
4360 DATA 11001110011100111011011
4370 DATA 10110101101011011011011
4380 DATA 10110101111011111011011
4390 DATA 10000110011011111011011
4400 DATA 10110111101011111011011
4410 DATA 10110101101011011011011
4420 DATA 10110110011100111011011
4430 DATA 11111111111111111111111
4440 DATA 11111111111111111111111
4450 DATA 11111111111111111111111
4460 DATA 11111311111511111111111
4470 DATA 11111111111111111111111
4480 DATA 11111111111111111111111
4490 DATA 12111211112221111211121
4500 DATA 12212211121112111211121
4510 DATA 12121211121111111121211
4520 DATA 12121211112221111112111
4530 DATA 12111211111112111121211
4540 DATA 12111211121112111211121
4550 DATA 12111211112221111211121
4560 DATA 11111111111111111111116
4570 DATA 11111111111111111111111
4580 DATA 22222222222222222222222
4590 DATA 2262220-10222222222510122
4600 DATA 22221222222222222221012
4610 DATA 212222212222222222221222
4620 DATA 21222222221111122122212
4630 DATA 22122220111111111221222
4640 DATA 222221111111111111122212
4650 DATA 21221111111111111122222
4660 DATA 22211011101111111112221
4670 DATA 22210111000111311110122
4680 DATA 22111111011111111111212
4690 DATA 22111111111111111112212
4700 DATA 21121111110111111022222
4710 DATA 21112211111011111221122
4720 DATA 22111211110111122222222
4730 DATA 22211111111111022202212
4740 DATA 22221100112222222211222
4750 DATA 22222222222252222111221
4760 DATA 22222522210222220111222
4770 DATA 22222222221222211112222
4780 DATA 22222221210221111122222
4790 DATA 22222211211122111222222
4800 DATA 22222252222222222202222
4810 DATA 22000022111111111111222
4820 DATA 22222222111111111011222
4830 DATA 01111111111011111122110
4840 DATA 01111111111011111122110
4850 DATA 11111221111011111110222
4860 DATA 11112211101010111111222
4870 DATA 11122111000000011122122
4880 DATA 12121111101010111121121
4890 DATA 11111101111011110111111
4900 DATA 11111000110001100011111
4910 DATA 11111101100000110111-111
4920 DATA 11000000000300000000011
4930 DATA 011111011000001101111-10
4940 DATA 11111000110001100011111
4950 DATA 11111101111011110111111
4960 DATA 11111111101010111111021
4970 DATA 1-1111111000000011111221
4980 DATA 11111111101010111111110
4990 DATA 11111111111011111111111
5000 DATA 11011111111011111116111
5010 DATA 10001111111011111111222
5020 DATA 11011111111511001111202
5030 DATA 11111011111511111111222
```

DEFENDER FOXX ●マシン語(16K以上) 野口岳郎

■**プログラムの入力方法**

このゲームは、オールマシン語です。

ＭＳＸマガジン10月号掲載の「ＭＯＮ」でプログラムを入力してください。

10月号を持っていない方のために、簡易モニタを紹介しておきます。これは、Ｍ(メモリセット)、Ｄ(ＤＵＭＰ)の２つのコマンドしかありません。

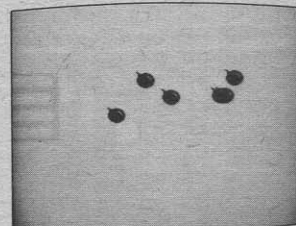
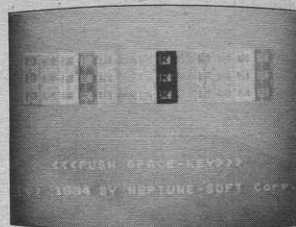
使い方は、いたって簡単で、Ｍコマンドで、マシンコードを入力します。

入力が終わったら、Ｄコマンドで、本誌のプログラムと画面上のプログラムが一緒であるかを確認します。次に、ＢＳＡＶＥでプログラムをセーブしてください。

この簡易モニタは、Ｍ、Ｄコマンドの実行から抜けるのは、ＣＴＲＬ－ＳＴＯＰです。入力ミスをした場合は、ＣＴＲＬ－ＳＴＯＰで止め、入力ミスしたところからやりなおしてください。：(コロン)から後の数字は絶対に打ち込まないでください。このゲームは、16Ｋ以上のＭＳＸで動きます。

■**遊び方**

まず最初にステージのキーワードが表示されます。これを覚えておかないと後で苦労します。その後ゲームに入ります。あなたは〝ＦＯＸＸ″のネームを持つ防衛者(ディフェンダー)(きつねのキャラクタ)で、左側の基地を守りつつ、飛んでくるキーワードをくわえて揃えなければなりません。しかし、爆弾は容赦なく降りかかりますから、あなたは唯一武器である赤いまりで対抗するのです。

まりは、爆弾だけでなくキーワードまで破壊します。注意してください。また、基地に爆弾が命中するとそのユニットの色が青から黄、赤と変化し、同じ箇所に３つ当たるとゲームオーバーになります。それと、当然不必要なキャラクタも出現します。実は同じ画面にはキャラクタは１つしか現れませんから、いらないものは、早目に消し去るのも１つの手です。さらに、時折り消滅する爆弾やキャラクタがありますが、これは、透明シールドを張っただけで、ちゃんと攻撃してきますので、消えた場合は、早急にその位置にまりをぶつけてください。無論、キャラクタなら口をあけて待っていれば、じきにくわえられます。キーワードを揃えるとボーナス点が加えられ、次のステージに進みます。基地の損害が少ないほど、高いボーナスがもらえます。ＦＯＸＸは、カーソルキーで上下に動かします。左右には、動きません。スペースバーを押すと上半身の位置からまりが発射されます。プログラムを止めたいときは、ＣＴＲＬ－ＳＴＯＰを押してください。ただし、デモ中は、ＣＴＲＬ－ＳＴＯＰは、受け付けません。

■**実行方法**

DEFUSR＝&HC600:A＝USR(0)
と打ち込んでください。

簡易モニタ

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&HC7FF:Z$="0000"
110 PRINT:PRINT"*";:GOSUB250:PRINTA$:
120 IF A$="M" THEN140
130 IF A$="D" THEN200 ELSE PRINT:GOTO110
140 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
150 PRINT:GOSUB270:V=PEEK(A):GOSUB280:PRINT"-":
160 GOSUB230:L=V*16:IF E=1 THEN180 ELSE GOSUB230:L=L+V:IF E=1 THEN180 ELSE POKEA
,L:A=A+1
170 GOTO150
180 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32) THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) TH
EN110
190 GOTO150
200 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
210 FOR L=0 TO 15:GOSUB270:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A):S=S+V:GOSUB280:A=A+1:NEXT:PRIN
T":";:V=S:GOSUB280:PRINT:NEXT
220 PRINT:GOSUB250:IF A$<>" " THEN110 ELSE210
230 E=0:GOSUB250:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:ELSEIF A$>CHR$(70) THEN230 ELSEI
F A$>CHR$(57) AND A$<CHR$(65) THEN230
240 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
250 A$=INKEY$:IF A$="" THEN250 ELSEIF A$>CHR$(96) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(
ASC(A$)-32)
260 RETURN
270 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:S=INT(A/256)+A AND 255:RETURN
280 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$))+A$+" ";:RETURN
```

```
C600 C3 3D CC 00 01 01 01 01 :96
C608 01 01 00 00 00 00 00 00 :D0
C610 00 00 00 00 00 00 00 00 :D6
C618 00 00 00 00 00 00 00 00 :DE
C620 01 D8 B8 D8 3C 20 0F D8 :92
C628 7C 0C 01 D8 84 0C 01 D8 :B8
C630 A8 0C 01 D8 A8 0C 01 D8 :10
C638 B0 0C 01 D8 D0 0C 01 D8 :48
C640 28 0C 01 D8 2C 0C 01 D8 :24
C648 3C 0C 01 D8 40 0C 01 D8 :54
C650 48 20 0F D8 50 0C 01 D8 :9A
C658 58 0C 01 D8 84 0C 01 D8 :C4
C660 A0 0C 01 D8 A4 0C 01 D8 :34
C668 D0 0C 01 D8 E8 24 0F D8 :D6
C670 1C 0C 01 D8 1C 0C 01 D8 :38
C678 38 0C 01 D8 3C 0C 01 D8 :7C
C680 8C 10 0F D8 9C 0C 01 D8 :4A
C688 A4 0C 01 D8 DC 0C 01 D8 :98
C690 30 0C 01 D8 30 28 0F 44 :16
C698 42 20 30 00 17 01 00 01 :09
C6A0 01 00 01 01 00 01 01 01 :6C
C6A8 01 01 01 01 01 07 04 00 :7E
C6B0 02 8A 00 F4 01 FD FD FD :EE
C6B8 FD C8 CC CC CA C9 C9 C8 :FF
C6C0 C0 FD FD FD FD FD FD FD :31
C6C8 FD 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F :74
C6D0 0F FD FD FD FD FD FD FD :90
C6D8 FD CF C8 C8 CF C8 C8 CF :28
C6E0 C0 FD FD FD FD FD FD FD :51
C6E8 FD 8F 0F 0F 0F 0F 0F 8F :14
C6F0 0F FD FD FD FD FD FD FD :B0
C6F8 FD CF C8 C8 CF C8 C8 C8 :41
C700 C0 FD FD FD FD FD FD FD :72
C708 FD 0F 8F 8F 0F 0F 0F 0F :35
C710 0F FD FD FD FD FD FD FD :D1
C718 FD CF C2 C2 C2 C2 C2 C2 :37
```

```
C720 C0 FD FD FD FD FD FD FD :92
C728 FD 8F 0F 0F 0F 0F 0F 0F :D5
C730 0F FD FD FD FD FD FD FD :F1
C738 FD C8 C8 C8 C8 C8 C8 C7 :73
C740 C0 FD FD FD FD FD FD FD :B2
C748 FD 8F 8F 8F 8F 8F 8F 0F :75
C750 0F FD FD FD FD FD FD FD :11
C758 FD C8 CC CC CA C9 C9 C8 :A0
C760 C0 FD FD FD FD FD FD FD :D2
C768 FD 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F :15
C770 0F FD FD FD FD FD FD FD :31
C778 FD CF C8 C8 CF C8 C8 CF :C9
C780 C0 FD FD FD FD FD FD FD :F2
C788 FD 8F 0F 0F 0F 0F 0F 8F :B5
C790 0F FD FD FD FD FD FD FD :51
C798 FD C0 C2 C5 C8 C8 CF C8 :CA
C7A0 C8 FD FD FD FD FD FD FD :1A
C7A8 FD 0F 0F 0F 8F 8F 8F 8F :D5
C7B0 8F FD FD FD FD 00 00 00 :FA
C7B8 00 00 00 00 00 04 2E 25 :D6
C7C0 30 34 35 2E 25 00 33 34 :DA
C7C8 25 24 2C 25 32 00 23 2F :AD
C7D0 2D 30 2C 25 38 00 2F 26 :D2
C7D8 26 33 28 2F 32 25 33 30 :09
C7E0 21 27 25 34 34 29 26 2F :FA
C7E8 38 38 34 32 2F 34 33 39 :54
C7F0 2E 24 32 2F 2D 25 24 C6 :A6
C7F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :BF
C800 00 00 00 00 1D 00 FD FD :DF
C808 FD FD C0 C0 C0 C0 C0 C0 :4A
C810 C0 C0 FD FD FD FD FD FD :46
C818 FD FD 0F 0F 0F 0F 0F 0F :34
C820 0F 0F FD FD FD FD 03 0F :0C
C828 3F 3F 7F 7F FF FF FF FF :68
C830 7F 7F 3F 3F 0F 03 C0 F0 :36
C838 FC 1C CE E6 F7 F7 FF FF :B8
```

※コロンから後の数字は打たないでください。

```
C840 FE FE FC FC F0 C0 FF FF :AA
C848 FF 00 00 00 00 00 FF FF :0D
C850 FF 00 00 00 00 00 FF FF :15
C858 FF 00 00 00 00 00 FF FF :1D
C860 FF 00 00 00 00 00 FF FF :25
C868 FF 03 00 00 00 00 FF FF :30
C870 FF FF 7F 3F 1F 0F 00 00 :22
C878 00 00 00 FF FF FF 00 00 :3D
C880 00 00 00 FF FF FF 00 00 :45
C888 00 00 00 FF FF FF 00 00 :4D
C890 00 00 00 FF FF FF 00 00 :55
C898 00 00 03 FF FF FF 0F 1F :8E
C8A0 3F 7F FF FF FF FF FF FF :20
C8A8 FF 00 00 00 00 00 FF FF :6D
C8B0 FF 06 02 02 00 00 FF FF :7F
C8B8 FF 35 04 00 00 00 FF FF :B6
C8C0 FF 1A 08 00 00 00 FF FF :A7
C8C8 FF 43 62 53 11 04 FF FF :9A
C8D0 FF FF 7F 3F 1F 0F 00 00 :82
C8D8 00 00 00 FF FF FF 00 00 :9D
C8E0 00 00 40 FF FF FF 00 00 :E5
C8E8 00 08 18 FF FF FF 00 00 :CD
C8F0 02 02 6A FF FF FF 02 22 :47
C8F8 64 4A CB FF FF FF 0F 1F :64
C900 3F FF FF FF FF FF FF FF :01
C908 FF 68 28 06 82 10 FF FF :F6
C910 FF E6 42 42 21 01 FF FF :62
C918 FF B5 64 22 62 42 FF FF :BD
C920 FF 1A 08 10 04 24 FF FF :40
C928 FF 53 7A 53 11 0C FF FF :2B
C930 FF FF FF BF BF 4F 00 04 :C7
C938 11 38 7C FF FF FF 1D 11 :F1
C940 11 0A 44 FF FF FF 42 C2 :69
C948 06 8A 9E FF FF FF 24 3C :9C
C950 02 02 6A FF FF FF 0A 2A :B8
C958 7F 7B DB FF FF FF 6F 5F :C1
C960 FF FF FF FF FF FF 00 0C :2F
C968 19 3B 3F 7F FF FF 10 61 :B2
C970 E7 DE FF FF FF FF 00 06 :00
C978 1E 7D FF FF FF FF 0C 39 :1D
C980 77 EF FF FF FF FF 1C F8 :BF
C988 E7 DF FF FF FF FF 00 F0 :03
C990 C0 00 E0 FC F8 F0 FF FF :DB
C998 FF CF 4F 47 03 00 FF FF :C6
C9A0 FF 7F 79 70 30 30 FF FF :2E
C9A8 FF FF E7 C3 41 00 FF FF :58
C9B0 FF FF CF 86 82 00 FF FF :4C
C9B8 FF FF FF 3D 1C 0C F0 FC :CF
C9C0 FF F0 E0 E0 F0 10 C0 63 :5B
C9C8 3F 3F 3F 3F 7F 7F 7F 7F :89
C9D0 3F 3F 1F 0F 03 00 00 C0 :08
C9D8 F0 F8 1C CC E6 F6 F6 FE :41
C9E0 FC FC F8 F0 C0 00 38 24 :A5
C9E8 22 21 60 40 58 44 42 20 :92
C9F0 10 10 28 48 46 41 1C 24 :10
C9F8 44 84 06 02 1A 22 42 04 :13
CA00 08 08 14 12 62 82 48 84 :B0
CA08 82 82 82 82 C2 A4 98 81 :59
CA10 42 42 22 32 12 3E 12 21 :35
CA18 41 41 41 41 43 25 19 81 :E8
CA20 41 42 44 4C 48 7C 0E 0A :D9
CA28 12 12 13 20 40 43 40 40 :4C
CA30 40 40 40 24 23 20 00 00 :21
CA38 00 00 C0 20 20 10 90 50 :F2
CA40 08 0C 02 01 01 FE 20 40 :80
CA48 48 48 44 43 40 40 20 40 :09
CA50 80 98 94 94 A4 E7 20 10 :15
CA58 10 08 06 01 C1 31 1E 10 :61
CA60 20 C0 80 80 40 E0 38 3C :9E
CA68 3E 3F 7F 7F 47 73 79 3F :1F
CA70 1F 1F 2F 6F 77 79 1C 3C :5E
```

```
CA78 7C FC FE FE E2 CE 9E F1 :F5
CA80 F8 F8 F4 F6 EE 9E 76 FB :21
CA88 FB FB FB FB EB DB E7 FF :EA
CA90 7E 7E 3E 3E 1E 3E 6E DF :7B
CA98 DF DF DF DF D7 DB E7 FF :76
CAA0 7E 7E 7C 7C 78 7C 0E 0E :6E
CAA8 1D 1E 1F 3F 7F 78 7E 7F :FF
CAB0 7F 7F 7F 3B 3D 3E 00 00 :AD
CAB8 00 00 C0 E0 E0 F0 70 30 :92
CAC0 F8 FC FE FF FF FE 3F 7F :36
CAC8 77 77 7B 7C 7F 7F 3F 7F :33
CAD0 FF F7 F7 F7 E7 E7 00 00 :4C
CAD8 F0 F8 FE FF 3F CF E6 E0 :5B
CAE0 E0 C0 80 80 C0 E0 3E 63 :8B
CAE8 63 63 63 63 3E 00 0C 1C :A4
CAF0 0C 0C 0C 0C 1E 00 3E 63 :A9
CAF8 03 07 1C 30 7F 00 3E 63 :38
CB00 03 1E 03 63 3E 00 0E 1E :BC
CB08 36 66 7F 06 06 00 7F 60 :D9
CB10 7E 63 03 63 3E 00 3E 63 :01
CB18 60 7E 63 63 3E 00 7F 63 :A7
CB20 06 0C 0C 18 18 00 3E 63 :DA
CB28 63 3E 63 63 3E 00 3E 63 :39
CB30 63 3F 03 63 3E 00 2A 4D :B8
CB38 CB 7E 4F ED 5F 67 99 0F :F6
CB40 4F 3A 4F CB 81 32 4F CB :7B
CB48 2D 22 4D CB C9 85 10 EB :C3
CB50 21 06 C8 ED 53 F6 C7 CD :D4
CB58 8D CB 3E 08 08 1A 07 07 :F1
CB60 07 07 E6 0F B6 02 03 13 :FC
CB68 23 08 3D 20 EF CD 8D CB :CF
CB70 CD 8D CB 3E 08 ED 5B F6 :E4
CB78 C7 08 1A 07 07 07 07 E6 :2E
CB80 F0 B6 02 03 13 23 08 3D :71
CB88 20 EF C3 8D CB 3E 04 08 :C7
CB90 7E 02 03 23 08 3D 20 F7 :5D
CB98 C9 3A B0 C6 47 11 08 00 :3C
CBA0 21 B6 C7 19 10 FD 06 08 :3D
CBA8 D9 01 B5 C6 D9 7E D6 40 :35
CBB0 07 07 07 D9 21 BF 1D 5F :C5
CBB8 16 00 19 EB CD 50 CB D9 :5E
CBC0 23 10 EA C9 3E 08 CD 41 :C5
CBC8 01 FE FE 20 03 3E 01 C9 :BB
CBD0 FE DF 20 03 3E 02 C9 FE :A2
CBD8 BF 20 03 3E 03 C9 3E 07 :D4
CBE0 CD 41 01 FE AB CA EA CB :E2
CBE8 AF C9 C3 CA CE 7E B7 C8 :83
CBF0 CD A2 00 23 18 F7 22 24 :A2
CBF8 CC 21 24 CC 5E 23 56 01 :78
CC00 E8 03 CD 16 CC 01 64 00 :CB
CC08 CD 16 CC 2B 01 0A 00 CD :86
CC10 16 CC 7B ED 6F C9 EB 97 :E0
CC18 ED 42 38 03 3C 18 F9 09 :A4
CC20 EB ED 6F C9 00 00 C5 CD :8E
CC28 A2 00 CD C0 00 11 00 40 :74
CC30 1B 7A B3 20 FB CD B7 00 :E3
CC38 DA 34 CE C1 C9 CD 49 D7 :57
CC40 CD 41 D2 CD D3 D7 CD 87 :B7
CC48 D0 21 00 40 2B 7C B5 20 :C1
CC50 FB 21 23 C6 11 0C 1B 01 :5A
CC58 74 00 CD 5C 00 CD B7 00 :45
CC60 DA 34 CE CD C4 CB B7 28 :43
CC68 3B FE 01 28 30 FE 02 28 :EE
CC70 1E 21 00 1B CD 4A 00 C6 :73
CC78 10 FE B0 28 27 47 21 00 :B9
CC80 1B CD 4D 00 78 C6 10 21 :F0
CC88 04 1B CD 4D 00 18 15 21 :DB
CC90 00 1B CD 4A 00 D6 10 FE :72
CC98 20 20 E2 18 07 3A A4 C6 :49
CCA0 B7 CA 40 CE 3A A4 C6 B7 :56
CCA8 C2 59 CE 06 1D 21 24 C6 :8B
```

```
CCB0 0E 00 7E D6 04 77 FE 3C :93
CCB8 CA 37 CF 23 23 23 23 0C :EC
CCC0 10 F0 3A AD C6 21 03 C6 :23
CCC8 16 00 5F 19 7E B7 28 03 :82
CCD0 C3 46 CC 3A AE C6 47 CD :33
CCD8 36 CB FE 0A 38 09 FE 1E :0A
CCE0 DA 20 CD 10 F2 18 E9 3A :B0
CCE8 AD C6 4F 3C FE 1D 20 01 :EE
CCF0 AF 32 AD C6 21 03 C6 59 :53
CCF8 16 00 19 3E 01 77 78 07 :28
CD00 07 07 07 C6 20 08 21 23 :14
CD08 C6 79 07 07 5F 16 00 19 :B0
CD10 08 77 23 3E E0 77 23 3E :75
CD18 0C 77 23 3E 01 77 18 C3 :1C
CD20 3A A3 C6 B7 20 BD CD 36 :27
CD28 CB E6 07 5F 16 00 21 A5 :E8
CD30 C6 19 32 BD C7 7E B7 28 :EF
CD38 0E CD 36 CB E6 07 FE 07 :D3
CD40 20 02 3E 06 32 BD C7 3A :63
CD48 AD C6 4F 3C FE 1D 20 01 :4F
CD50 AF 32 AD C6 59 16 00 21 :01
CD58 03 C6 19 3E 02 77 3E 01 :FD
CD60 32 A3 C6 21 23 C6 79 07 :52
CD68 07 5F 16 00 19 78 07 07 :50
CD70 07 07 C6 20 77 23 3E E0 :E9
CD78 77 23 3A BD C7 07 07 C6 :71
CD80 10 77 23 3E 0F 77 C3 E3 :61
CD88 CC 21 BB CD 18 20 21 C5 :E8
CD90 CD 18 1B CD 8E CD 21 CF :75
CD98 CD CD AE CD 21 00 90 2B :56
CDA0 7C B5 20 FB 21 CF CD 18 :8E
CDA8 05 21 D9 CD 18 00 3E 04 :9B
CDB0 5E CD 93 00 23 3C FE 0E :A6
CDB8 20 F6 C9 00 00 05 D8 07 :48
CDC0 07 1F 00 0A 00 00 00 1E :DB
CDC8 D8 07 07 1F 00 3C 00 00 :D6
CDD0 00 1E C7 1F 1F 1F 00 C8 :A7
CDD8 00 45 00 00 F8 07 07 1F :0F
CDE0 00 0A 00 2A B1 C6 23 3E :B9
CDE8 09 32 DD F3 3E 04 32 DC :10
CDF0 F3 22 B1 C6 CD F6 CB C3 :9A
CDF8 00 CE CD E3 CD C3 E3 CD :83
CE00 2A 24 CC 7C E6 F0 CD 1E :25
CE08 CE 7C E6 0F CD 22 CE 7D :4F
CE10 E6 F0 CD 1E CE 7D E6 0F :DF
CE18 CD 22 CE AF 18 04 07 07 :7C
CE20 07 07 C6 30 C3 A2 00 06 :5D
CE28 38 21 BE C7 7E D6 20 77 :BF
CE30 23 10 F9 C9 CD 5B D0 CD :B8
CE38 27 CE CD BA 00 C3 3D CC :4E
CE40 3E 01 32 A4 C6 3E 40 21 :88
CE48 09 1B CD 4D 00 21 00 1B :90
CE50 CD 4A 00 21 08 1B CD 4D :93
CE58 00 3E 14 08 18 26 08 3D :03
CE60 CA AB CC 08 21 09 1B CD :89
CE68 4A 00 C6 04 FE F0 28 05 :65
CE70 CD 4D 00 18 E7 AF 32 A4 :DC
CE78 C6 3E D8 21 08 1B CD 4D :80
CE80 00 C3 AB CC 21 08 1B CD :99
CE88 4A 00 06 1D 21 23 C6 4F :1C
CE90 79 BE 28 08 23 23 23 23 :51
CE98 10 F6 18 C2 23 EB 21 09 :7E
CEA0 1B CD 4A 00 EB BE 20 ED :56
CEA8 3E 1D 90 2B 47 3E D8 77 :60
CEB0 21 03 C6 58 16 00 19 7E :6D
CEB8 FE 02 20 04 AF 32 A3 C6 :F4
CEC0 AF 77 CD 89 CD CD E3 CD :54
CEC8 18 AB CD 5B D0 CD 6C 00 :8A
CED0 3E 05 32 DD F3 3E 0B 32 :5E
CED8 DC F3 11 F9 CE 21 18 CF :55
CEE0 1A 86 B7 28 07 CD A2 00 :A3
CEE8 23 13 18 F4 06 0A 21 00 :29
CEF0 00 2B 7C B5 20 FB 10 F6 :3B
CEF8 C7 23 44 10 72 01 40 34 :EB
CF00 00 65 0F 3B 36 24 60 21 :59
CF08 30 30 30 30 30 30 30 10 :37
CF10 1D 3F 3C 39 44 31 21 00 :46
CF18 27 21 10 02 26 21 35 6D :2A
CF20 00 1D 12 36 48 05 FF 13 :B3
CF28 31 43 3F 45 33 3F 10 30 :A1
CF30 30 30 30 30 30 0D 00 22 :1E
CF38 F6 C7 78 32 04 C8 79 32 :E5
CF40 05 C8 21 03 C6 16 00 59 :35
CF48 19 7E B7 20 0E 2A F6 C7 :7A
CF50 3A 04 C8 47 3A 05 C8 4F :C2
CF58 C3 BB CC 08 AF 77 08 FE :A5
CF60 02 CA F5 CF 2A F6 C7 2B :D1
CF68 7E D6 30 0F 0F 0F 0F 32 :29
CF70 03 C8 21 B5 C7 16 00 5F :1C
CF78 19 7E 3C 77 FE 03 CA BF :1B
CF80 CF 07 07 07 07 C6 80 08 :88
CF88 AF 32 DD F3 3A 03 C8 07 :14
CF90 C6 07 32 DC F3 08 06 06 :41
CF98 CD A2 00 3C 10 FA 08 3A :5E
CFA0 DC F3 3C 32 DC F3 AF 32 :5C
CFA8 DD F3 06 06 08 CD A2 00 :CA
CFB0 3C 10 FA CD 8E CD 2A F6 :0D
CFB8 C7 2B 3E D8 77 18 8E 3E :EA
CFC0 07 32 DC F3 3A AE C6 4F :94
CFC8 06 06 AF 32 DD F3 3E B0 :42
CFD0 CD A2 00 3C 10 FA 08 AF :0B
CFD8 32 DD F3 21 DC F3 34 08 :D5
CFE0 06 06 CD A2 00 3C 10 FA :70
CFE8 21 DC F3 34 0D 20 D9 CD :AE
CFF0 93 CD C3 CF D5 21 00 1B :C2
CFF8 CD 4A 00 2A F6 C7 2B BE :AE
D000 28 07 AF 32 A3 C6 C3 B6 :C2
D008 CF 3A BD C7 21 A5 C6 16 :07
D010 00 5F 19 3E 01 77 CD A9 :84
D018 CD CD FA CD 3E 16 32 DC :AB
D020 F3 3A BD C7 07 C6 08 32 :A8
D028 DD F3 3A BD C7 07 07 C6 :5A
D030 C0 CD A2 00 C6 02 CD A2 :66
D038 00 21 DC F3 34 23 35 35 :B9
D040 3D CD A2 00 C6 02 CD A2 :F3
D048 00 06 08 AF 21 A5 C6 86 :E7
D050 23 10 FC FE 08 CA 39 D6 :2E
D058 C3 02 D0 3E D8 5F 3E 07 :77
D060 CD 93 00 06 07 78 3D 1E :70
D068 00 CD 93 00 10 F7 3E 08 :E5
D070 1E 07 CD 93 00 3E 09 CD :D9
D078 93 00 3E 0A 1E 1F CD 93 :C0
D080 00 AF 32 86 D0 C9 00 E5 :35
D088 D5 C5 21 B4 D0 3A 86 D0 :27
D090 16 00 5F 19 7E E5 CD 95 :B3
D098 D1 E1 11 70 00 19 7E CD :FF
D0A0 AC D1 3A 86 D0 3C FE 70 :27
D0A8 28 07 32 86 D0 C1 D1 E1 :A2
D0B0 C9 AF 18 F6 23 22 25 23 :93
D0B8 28 27 2A 28 2B 2C 31 2F :E0
D0C0 2D 2C 2A 28 30 2A 2F 2D :F1
D0C8 30 2A 2F 2D 30 2A 2F 2A :01
D0D0 2E 27 2D 27 23 22 25 23 :D6
D0D8 28 27 2A 28 2B 2C 31 2F :00
D0E0 2D 2C 2A 28 37 34 32 30 :28
D0E8 2F 32 30 2D 2B 28 26 24 :13
D0F0 23 26 24 21 23 21 23 21 :D6
D0F8 22 2B 2A 28 23 21 23 21 :EF
D100 22 2B 2A 28 26 24 26 24 :04
D108 25 2E 2D 2B 28 26 28 26 :20
D110 27 30 2F 2D 3E 3E 24 2A :5E
D118 3E 3E 24 2A 24 23 24 23 :41
```

```
D120 24 23 24 2A 20 1C 20 1C :FE
D128 20 1C 20 1C 23 20 23 20 :F7
D130 23 20 23 20 24 21 28 24 :18
D138 24 21 28 24 27 21 27 21 :2A
D140 23 1E 23 1E 20 1C 20 1C :0B
D148 20 1C 20 1C 23 20 23 20 :17
D150 23 20 23 20 2B 28 24 28 :46
D158 29 24 21 24 24 1F 1C 1F :39
D160 21 1D 18 1D 17 19 1A 1B :09
D168 1C 20 1C 20 17 19 1A 1B :16
D170 1C 20 1C 20 1A 1C 1D 1E :2A
D178 1F 22 1F 22 1C 1E 1F 20 :44
D180 21 24 21 24 17 18 21 1E :49
D188 17 18 21 1E 3E 21 1E 20 :64
D190 1D 1F 1C 1E 1B B7 C8 21 :92
D198 C3 D1 07 16 00 5F 19 3E :D0
D1A0 00 5E CD 93 00 3E 01 23 :91
D1A8 5E C3 93 00 B7 C8 21 C3 :90
D1B0 D1 07 16 00 5F 19 3E 02 :27
D1B8 5E CD 93 00 3E 03 23 5E :09
D1C0 C3 93 00 35 2C DD 08 5D :8A
D1C8 08 E5 07 74 07 08 07 A3 :BA
D1D0 06 44 06 EA 05 95 05 45 :BF
D1D8 05 F9 04 B1 04 6E 04 2E :00
D1E0 04 F2 03 BA 03 84 03 51 :3F
D1E8 03 22 03 F5 02 CA 02 A2 :46
D1F0 02 7C 02 58 02 37 02 17 :EB
D1F8 02 F9 01 DD 01 C2 01 A8 :0E
D200 01 91 01 7A 01 65 01 51 :97
D208 01 3E 01 2C 01 1B 01 0B :6E
D210 01 FC 00 EE 00 E1 00 D4 :82
D218 00 C8 00 BD 00 B2 00 A8 :C9
D220 00 9F 00 96 00 8D 00 85 :39
D228 00 7E 00 77 00 70 00 6A :C9
D230 00 64 00 5E 00 59 00 54 :71
D238 00 4F 00 4B 00 46 00 00 :EA
D240 00 3E D0 21 00 1B CD 4D :76
D248 00 3E 20 01 00 03 21 00 :9D
D250 18 CD 56 00 18 10 44 46 :0F
D258 45 4F 46 58 45 58 4E 20 :67
D260 44 20 45 20 52 20 21 56 :E4
D268 D2 CD A6 CB 21 B5 C6 11 :F7
D270 00 06 01 00 01 CD 5C 00 :73
D278 21 5E D2 CD A6 CB 21 B5 :AF
D280 C6 11 00 07 01 00 01 CD :FF
D288 5C 00 3E 05 32 DC F3 CD :C7
D290 9C D2 3E 07 32 DC F3 CD :E3
D298 9C D2 18 1F 3E 02 32 DD :5E
D2A0 F3 3E C0 CD C5 D2 3E 0A :0F
D2A8 32 DD F3 3E E0 CD C5 D2 :FE
D2B0 3E 14 32 DD F3 3E C4 CD :A5
D2B8 C5 D2 C9 3E 09 32 DC F3 :32
D2C0 CD 9C D2 18 27 08 3E 04 :56
D2C8 08 CD A2 00 C6 02 CD A2 :48
D2D0 00 21 DC F3 34 23 35 35 :53
D2D8 3D CD A2 00 C6 02 CD A2 :8D
D2E0 00 21 DC F3 35 C6 05 08 :AA
D2E8 3D 20 DD C9 3E 05 32 DD :0F
D2F0 F3 3E 12 32 DC F3 21 0E :35
D2F8 D3 CD ED CB 3E 01 32 DD :70
D300 F3 3E 15 32 DC F3 21 23 :5E
D308 D3 CD ED CB 18 34 3C 3C :F7
D310 3C 50 55 53 48 20 53 50 :22
D318 41 43 45 2D 4B 45 59 3E :08
D320 3E 3E 00 28 43 29 20 31 :54
D328 39 38 34 20 42 59 20 4E :C9
D330 45 50 54 55 4E 45 2D 53 :54
D338 4F 46 54 20 43 6F 72 70 :A8
D340 2E 00 21 5B D3 22 95 D3 :1A
D348 3E 08 32 97 D3 11 18 20 :46
D350 01 08 00 CD 5C 00 CD B7 :D9
```

```
D358 D3 18 0F 10 A0 90 F0 40 :95
D360 70 D0 E0 10 A0 90 F0 40 :C3
D368 70 D0 3E 08 CD 41 01 FE :CE
D370 FE C8 3E 06 CD 41 01 FE :5A
D378 FD 20 0A 3E 03 CD 41 01 :C2
D380 FE F7 CA 23 D4 CD C3 D3 :6C
D388 CD 98 D3 11 00 40 1B 7A :79
D390 B3 20 FB 18 D5 5B D3 08 :54
D398 2A 95 D3 23 3A 97 D3 3D :01
D3A0 20 05 3E 08 21 5B D3 32 :5F
D3A8 97 D3 22 95 D3 11 18 20 :B8
D3B0 01 08 00 CD 5C 00 C9 DD :5B
D3B8 21 E2 D3 FD 21 03 D4 CD :23
D3C0 5B D0 C9 DD 7E 00 CD 95 :44
D3C8 D1 FD 7E 00 CD AC D1 DD :0E
D3D0 23 FD 23 DD 7E 00 FE FF :3E
D3D8 C0 DD 21 E2 D3 FD 21 03 :3F
D3E0 D4 C9 27 2A 28 27 25 23 :38
D3E8 22 25 23 1E 20 22 23 25 :CD
D3F0 23 25 27 29 27 29 2A 29 :FE
D3F8 27 29 2A 28 2A 2C 2A 28 :15
D400 27 25 FF 17 00 00 00 1E :54
D408 00 00 00 1B 00 19 00 17 :27
D410 00 16 00 17 00 1B 00 19 :45
D418 00 17 00 16 00 19 00 12 :44
D420 00 00 00 CD 27 CE CD 5B :DE
D428 D0 CD 6C 00 3E 01 32 DC :52
D430 F3 21 64 D4 1E 14 CD 4B :9A
D438 D4 CD 4B D4 1D 20 FA 3E :41
D440 07 CD 41 01 FE FB 20 F7 :3A
D448 C3 3D CC 7E 32 DD F3 3A :A2
D450 DC F3 3C 32 DC F3 23 7E :D1
D458 B7 28 07 3D CD A2 00 23 :E1
D460 18 F5 23 C9 03 70 73 6A :7D
D468 68 6A 6F 62 6D 21 47 50 :04
D470 59 59 21 44 49 42 53 42 :7B
D478 44 55 46 53 21 62 6F 65 :D5
D480 00 08 74 71 66 6D 6D 6A :EB
D488 6F 68 21 23 47 50 59 59 :C0
D490 23 21 63 7A 00 05 29 44 :F7
D498 2A 21 32 3A 39 31 21 4C :FA
D4A0 62 7B 76 6C 70 21 4E 70 :82
D4A8 73 6A 75 62 00 00 00 01 :31
D4B0 68 73 62 71 69 6A 64 21 :8A
D4B8 65 62 75 62 21 70 67 21 :43
D4C0 47 50 59 59 2D 43 42 4D :DC
D4C8 4D 2D 43 50 4E 43 21 62 :BD
D4D0 6F 65 00 09 6F 76 6E 63 :37
D4D8 66 73 28 74 21 67 70 6F :88
D4E0 75 21 63 7A 00 03 29 44 :97
D4E8 2A 21 32 3A 39 35 21 4C :4E
D4F0 62 7B 76 7A 70 74 69 6A :48
D4F8 21 55 62 6C 62 74 62 6C :B4
D500 6A 00 00 00 00 00 01 62 :A2
D508 6D 6D 21 75 69 66 21 73 :B0
D510 66 74 75 21 65 62 75 62 :F3
D518 2D 6E 76 74 6A 64 21 62 :C3
D520 6F 65 21 51 53 50 48 53 :79
D528 42 4E 00 10 43 5A 00 05 :3F
D530 29 44 2A 21 32 3A 39 35 :97
D538 21 55 62 6C 66 70 21 4F :97
D540 70 68 76 64 69 6A 00 00 :9A
D548 00 00 51 53 50 45 56 44 :F0
D550 46 45 3B 32 3A 39 35 21 :E6
D558 4F 46 51 55 56 4F 46 21 :74
D560 54 50 47 55 21 44 70 73 :BD
D568 71 70 73 62 75 6A 70 6F :B1
D570 00 00 00 01 45 70 21 6F :8B
D578 70 75 21 76 74 66 21 62 :26
D580 6F 7A 21 71 62 73 75 21 :3B
D588 70 67 21 75 69 6A 74 21 :32
```

```
D590 71 73 70 68 73 62 6E 00 :64
D598 12 78 6A 75 69 70 76 75 :9A
D5A0 21 71 66 73 6E 6A 74 74 :A0
D5A8 6A 70 6F 2F 00 00 00 00 :F5
D5B0 00 12 75 70 76 64 69 21 :E0
D5B8 46 54 44 21 6C 66 7A 00 :D8
D5C0 12 2E 2E 2E 2E 2E 2E 2E :E9
D5C8 2E 2E 2E 2E 2E 2E 00 CD :7E
D5D0 00 D9 CD 00 D9 CD 00 D9 :CA
D5D8 CD 00 D9 CD 00 D9 3E D0 :07
D5E0 21 00 1B CD 4D 00 3E 0B :54
D5E8 32 DD F3 3E 0D 32 DC F3 :0B
D5F0 21 F5 D5 18 0A 47 41 4D :A7
D5F8 45 20 4F 56 45 52 00 7E :EC
D600 B7 28 0E CD A2 00 11 00 :43
D608 90 1B 7A B3 20 FB 23 18 :0C
D610 EE CD 00 D9 CD 00 D9 CD :ED
D618 00 D9 CD 00 D9 CD 00 D9 :13
D620 CD 00 D9 2A B1 C6 ED 5B :85
D628 B3 C6 B7 ED 52 FA 36 D6 :73
D630 2A B1 C6 22 B3 C6 C3 40 :45
D638 CC CD 5B D0 21 44 D6 CD :DA
D640 AE CD 18 0A 00 00 00 FC :AF
D648 19 19 1F 00 0A 00 DD 21 :77
D650 1F D7 FD 21 2C D7 CD 00 :0A
D658 D9 06 0D 21 39 D7 C5 E5 :F5
D660 01 04 00 11 18 20 CD 5C :AD
D668 00 DD 7E 00 CD 95 D1 FD :C9
D670 7E 00 CD AC D1 1E 00 3E :6A
D678 0D CD 93 00 E1 C1 DD 23 :5D
D680 FD 23 23 11 00 80 1B 7A :BF
D688 B3 20 FB 10 D1 CD 00 D9 :B3
D690 3E D0 21 00 1B CD 4D 00 :CA
D698 CD 00 D9 3E 0D 32 DD F3 :61
D6A0 3E 0B 32 DC F3 21 AA D6 :61
D6A8 18 06 42 4F 4E 55 53 00 :23
D6B0 CD ED CB CD 00 D9 3A AE :99
D6B8 C6 47 AF 21 B5 C7 86 23 :90
D6C0 10 FC 4F 3A AE C6 07 91 :37
D6C8 07 07 C6 0A 32 02 C8 6F :E7
D6D0 26 00 3E 0D 32 DD F3 32 :4B
D6D8 DC F3 CD F6 CB CD 00 CE :A6
D6E0 3A 02 C8 08 CD E3 CD CD :0C
D6E8 C0 00 3E 0D 32 DD F3 32 :FD
D6F0 DC F3 3A 02 C8 3D 32 02 :0A
D6F8 C8 6F 26 00 CD F6 CB CD :86
D700 00 CE 08 3D 20 DD CD 00 :B4
D708 D9 CD 00 D9 3A B0 C6 3C :4A
D710 FE 08 20 02 3E 04 32 B0 :33
D718 C6 CD DE D7 C3 46 CC 1D :29
D720 20 25 29 27 24 20 1B 24 :0F
D728 27 22 27 20 19 3E 11 3E :35
D730 14 3E 0F 3E 16 3E 0F 3E :47
D738 14 F0 F0 F0 A0 80 30 D0 :13
D740 70 E0 C0 90 20 F0 F0 F0 :A7
D748 F0 3E 0F 32 E9 F3 3E 05 :AD
D750 32 EA F3 32 EB F3 CD 62 :75
D758 00 CD 6F 00 CD CC 00 06 :0A
D760 E2 0E 01 CD 47 00 3E 1E :98
D768 32 B0 F3 CD 5B D0 21 46 :73
D770 C8 11 00 04 01 60 00 CD :52
D778 5C 00 21 A6 C8 11 80 04 :CF
D780 01 60 00 CD 5C 00 21 06 :08
D788 C9 11 00 05 01 60 00 CD :6C
D790 5C 00 21 66 C9 11 80 05 :A9
D798 01 60 00 CD 5C 00 21 B8 :D2
D7A0 D7 11 10 20 01 08 00 CD :65
D7A8 5C 00 21 E6 CA 11 80 01 :3E
D7B0 01 50 00 CD 5C 00 18 08 :21
D7B8 40 40 A0 A0 8A 8A D0 D0 :03
D7C0 21 F4 01 22 B3 C6 06 38 :86
```

```
D7C8 21 BE C7 7E C6 20 77 23 :43
D7D0 10 F9 C9 21 FF FF 22 B1 :6B
D7D8 C6 3E 01 32 B0 C6 06 1D :7F
D7E0 21 23 C6 3E D8 77 23 23 :94
D7E8 23 23 10 F9 01 0C 00 11 :2C
D7F0 00 1B 21 FA D7 CD 5C 00 :FD
D7F8 18 0C 30 30 00 0B 40 30 :CE
D800 04 0B D8 00 08 09 21 23 :14
D808 C6 11 0C 1B 01 74 00 CD :20
D810 5C 00 CD ED D9 3E 20 01 :36
D818 00 03 21 00 18 CD 56 00 :4F
D820 3A B0 C6 FE 04 30 02 3E :1A
D828 03 3C 32 AE C6 3A B0 C6 :95
D830 CB 2F AF 32 AF C6 CD 09 :2E
D838 D9 3E 20 01 00 03 21 00 :6C
D840 18 CD 56 00 CD 5B D0 AF :FA
D848 32 AD C6 06 1D 21 03 C6 :D2
D850 77 23 10 FC 06 08 21 B5 :B2
D858 C7 77 23 10 FC 32 A4 C6 :39
D860 32 A3 C6 21 A5 C6 06 08 :6D
D868 77 23 10 FC 3A B0 C6 FE :94
D870 04 30 05 3E 01 32 AC C6 :64
D878 CD 99 CB 21 B5 C6 11 00 :2E
D880 06 01 00 01 CD 5C 00 21 :AA
D888 95 D8 11 18 20 01 04 00 :1B
D890 CD 5C 00 18 04 F0 F0 F0 :7D
D898 F0 3A AE C6 4F 3E 07 32 :D4
D8A0 DC F3 AF 32 DD F3 3E 80 :B6
D8A8 06 06 CD A2 00 3C 10 FA :41
D8B0 3A DC F3 3C 32 DC F3 AF :7D
D8B8 32 DD F3 3E 86 06 06 CD :2F
D8C0 A2 00 3C 10 FA 3A DC F3 :89
D8C8 3C 0D 20 D3 21 A6 CA 11 :7E
D8D0 00 38 01 40 00 CD 5C 00 :4A
D8D8 21 26 C8 11 40 38 01 20 :69
D8E0 00 CD 5C 00 21 C6 C9 11 :A2
D8E8 60 38 01 20 00 CD 5C 00 :A2
D8F0 21 B5 C6 11 80 38 01 00 :2E
D8F8 01 CD 5C 00 C3 8F D9 C9 :EE
D900 11 00 00 1B 7A B3 20 FB :4D
D908 C9 3E 09 32 DD F3 3E 0B :3C
D910 32 DC F3 06 08 21 7D D9 :6F
D918 7E CD 26 CC 23 10 F9 3A :94
D920 B0 C6 C6 30 CD 26 CC CD :F1
D928 00 D9 3E 09 32 DD F3 3E :61
D930 0D 32 DC F3 06 0A 21 85 :CD
D938 D9 7E CD 26 CC 23 10 F9 :53
D940 CD 00 D9 CD 00 D9 3E 09 :AC
D948 32 DD F3 3E 0F 32 DC F3 :71
D950 3E 22 CD 26 CC 21 B6 C7 :E6
D958 3A B0 C6 07 07 07 5F 16 :6B
D960 00 19 06 08 7E CD 26 CC :9D
D968 23 10 F9 3E 22 CD 26 CC :8C
D970 CD 00 D9 CD 00 D9 CD 00 :62
D978 D9 CD 00 D9 C9 20 53 43 :4F
D980 52 45 45 4E 20 4B 45 59 :8C
D988 57 4F 52 44 20 49 53 3E :97
D990 07 32 DD F3 3E 02 32 DC :C0
D998 F3 21 C5 D9 CD ED CB 3E :E6
D9A0 03 32 DD F3 3C 32 DC F3 :BB
D9A8 21 D7 D9 CD ED CB CD E3 :87
D9B0 CD 2A B3 C6 CD F6 CB 3E :C5
D9B8 19 32 DD F3 3E 04 32 DC :FC
D9C0 F3 CD 00 CE C9 3C 3C 44 :AC
D9C8 45 46 45 4E 44 45 52 20 :BA
D9D0 46 4F 58 58 3E 3E 00 53 :BD
D9D8 43 4F 52 45 20 20 20 20 :5A
D9E0 20 20 20 20 20 48 49 53 :3D
D9E8 43 4F 52 45 00 21 66 CA :3B
D9F0 11 00 38 01 40 00 C3 5C :72
D9F8 00 53 55 42 00 45 01 45 :46
```

お待ちどうさまでした！ MSXマガジン 定期購読ですよ〜!!

今月号から定期購読ができるようになります。友人・知人に知らせてあげてください。ＭＳＸマガジンと同様、月刊アスキー、ログインも定期購読できます。遠くの本屋さんに行かないと買えなかった人、楽になりますね！

EDITORS ROOM

冬になると家にいる時間が長くなる。思い切って外に出よう。そして、MSXで冬を表現してみよう。「君もイラストレーター」では、お正月を特集する。ソフトレビューでは、ベースボールソフトの大比較。ハードニュースはソニー・HB−101、HB−701FDを紹介しよう。ミュージックレッスンはレベッカちゃんの最終回。毎回充実のMSXマガジンです。よろしく！

▶コンピュータでプログラムを作るのが苦手な人、作れない人、特にＭＳＸが初めての人にとってプログラムを作るという作業はとてもむずかしいですね。ところでプログラムを作る前にいろいろとやっておかなければならないことがあることをご存知ですか？　まずどんなプログラムを作るのか、ゲーム、教育、実用と範囲はそれぞれ、目的もそれぞれです。まず、作る目的をはっきりすること、次にどんな言語で作るのか、ＭＳＸでは、ＢＡＳＩＣが標準言語ですからＢＡＳＩＣで作ります。この他に、マシン語でもできますが、これは、初心者には無理なことです。

次にプログラムの骨組みを考えます。初めにソフトのタイトルが出て、リターンキーを押すとソフトの実行が始まりますね。処理が終わってから、また同じことをくり返すのか、対話形式で、イエス・ノーを選択させるのかなど、そのソフトの骨組みを考えます。次にプログラミング作業に入るのです。

ここで、考えてほしいのは、プログラミング作業に入る前の段階は、コンピュータには何も入っていないということなのです。つまり、ソフトのストーリーやシチュエーションを考える訳です。全体のソフトのストーリーを考え、一場面一場面の設定を考えるのです。つまり、ソフトのシナリオを作るのです。プログラムを作るとき、一番大変なのがこの、ストーリーやソフトのアイデアを考えることなんですね。映画を作るとき、演劇のときにもシナリオがあります。ソフトを作るときにもシナリオが大切なんです。今は、プログラムコンテストだけでなく、ソフトウェア用のシナリオコンテストを行っている企業もあります。大きなソフトハウスでは、ストーリーを考える人、ゲーム用のキャラクタを考える人、ソフト全体のグラフィックスをデザインする人、プログラミングする人というように、仕事を細分化して、一本のソフトを作っているところも少なくありません。共同作業でできたソフトは、一人で作ったときよりも内容が充実している場合が多いようです。自分の得意な分野を生かしてソフトを作ってみてはいかがですか。グループを作ってプログラムコンテストに応募するのもいいでしょう。もう１人でプログラムを作る時代ではありません。大勢で色々なアイデアを出し合いながらやると楽しいですよ。

1月号は 12月8日 発売です。

MSX MAGAZINE HOT LINE

MSXマガジン定期講読を12月号より開始しました。

御用望のたいへん多かったMSXマガジンの定期講読を、12月号より開始する予定です。詳しくは、㈱アスキー営業本部直販係（TEL03-486-7111㈹）までご連絡ください。なお、月刊アスキー、月刊ログインの定期講読も実施中ですので、合わせてご利用ください。

MSX ROM SOFTの新作予定・ご案内

MSX用ROM SOFTは、これからも、おもしろいSOFTが続々と発売されていきます。ここでは、年内にアスキーより発売いたしますMSX用ROM SOFTを御招介します。

- ●花札コイコイ
- ●フリッパー・スリッパー
- ●忍者影
- ●ブーメラン
- ●ボコスカ・ウォーズ
- ●LOAD OVER
- ●キャプテン・コスモ
- ●ANTY
- ●ローターズ
- ●FUNKY MOUSE
- ●トライアル・スキー
- ●ディンジャーX 4
- ●アスレチック・ボール
- ●POPPAQ THE FISH
- ●ポパック・ザ・フィッシュ
- ●テセウス

各ROM SOFT
予価 4,800円

ご覧のように、みなさまからのご要望の多かった第1回アスキー・ソフトウェアコンテスト受賞作品の"ボコスカ・ウォーズ"(X—1用)"ブーメラン"(PC—8001用)など、MSXの機能をいかした移植作品や、新たな構想でMSXの性能をフルにいかした新製品がドンドン登場します。なお、以上のソフトは発売日等は未定ですのでくわしくは、MSXマガジン本誌やアスキーの広告をご覧ください。

MSX ROM SOFTのお知らせ

以下のMSX ROM SOFTも好評発売中です。

- ●ゴルフゲーム
- ●MSXダービー
- ●ギャングマスター
- ●3Dテニス
- ●マリンバトル
- ●ムーンライディング
- ●スターコマンド
- ●ブレークアウト
- ●MOLE
- ●MSX-21
- ●ザ・ブレイン
- ●パスボール
- ●カラーミッドウェー
- ●カラートーチカ
- ●パソコン作曲家
- ●ミュージックハーモナイザー3
- ●ファイナル麻雀
- ●ニョロルス
- ●おてんばベッキーの大冒険
- ●ジグソーセット
- ●アドベンチュー太
- ●カーレース
- ●スーパードリンカー
- ●スクランブルエッグ

ROM SOFT
各定価 4,800円　送料500円

■アスキー製品に対するご意見・ご要望。
また弊社の販売に対してお気付きの点などございましたら、㈱アスキー営業部「MSX MAGAZINE HOT LINE」係宛お送り下さい。よろしくお願い致します。

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログ請求は
〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビルPHONE03(486)7111㈹

■アスキー製品について、内容など詳しいことをお尋ねになりたい方は以下のユーザーサポート係への直通電話をご利用下さい。

TEL. 03-498-0299　雑誌、書籍、ゲームソフト、プログラムライブラリ、ゲームブックに関するお問い合せ。
TEL. 03-498-0205　ビジネスソフト、及びツール関連製品。
TEL. 03-498-0206　マイクロソフト社製品のみ

64K
BYTES

もう、ゲームだけでは満足できない。ホビーからパーソナルビジネスまでこなすMSXが欲しい。RAM 64Kバイトの大容量メモリで、いま注目のMSX-DOSをはじめ、豊富な周辺機器やソフトが、そのまま使える。しかも、精悍ブラックボディ。ニューハンサムMSX、キヤノンV-20。容量も器量のうちですぞ。

●RAM64Kバイト大容量メモリ内蔵●精悍ブラックボディ●拡張性を高める2スロット方式●プリンタインターフェイス標準装備
●家庭用テレビに接続できるRFモジュレータを内蔵●本格JISキーボード●16色カラーグラフィック、8オクターブ3重和音

V-20
HOME COMPUTER
標準価格¥64,800(本体)

キヤノン販売株式会社 ●東京/〒108東京都港区三田3-11-28☎(03)455-9761・9609 ●大阪/〒530大阪市北区中之島3-2-18住友中之島ビル☎(06)444-1761
●札幌(011)231-1313 ●仙台(0222)67-3981 ●名古屋(052)565-0911 ●広島(082)244-4615 ●福岡(092)411-2394

MSX MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。

資料請求券 MSX V-20

TOSHIBA

ワープロソフト内蔵のMSX新・登・場

有希子のポエム、初体験。
わたしの想いつづります。

岡田有希子

わたしの気持ちが活字になって出てくるなんてステキじゃない。詩も打ってみよう、ラブレターも打ってみよう……。こんな夢がカンタンにかなえられる日本語ワープロソフト内蔵 ──MSXの新しい波は、いつもパソピアIQから。

東芝ホームコンピュータ 64Kバイト HX-21 ¥79,800

だから漢字ROM+プリンタで即、ワープロに変身。

●日本語ワープロソフト内蔵
日本語ワードプロセッサ「漢字君」が内蔵されているので、漢字ROMとプリンタを組み合わせるだけで即、日本語ワープロに変身。漢字まじり文章や表の作成など、充実した機能も思いのまま。

漢字ROMカートリッジ HX-M200 ¥29,800 ドットプリンタ HX-P550 ¥84,800

●臨場感も迫力もダブルサイズで満喫。ステレオ音声出力装備。
●画像が選べる。RGB・RF・コンポジットの映像3出力内蔵。
●64Kバイトがフルに使えるマルチ機能。拡張BASIC搭載。
●コミュニケーションが広がるRS-232Cインタフェース装備。
●システムアップがさらに便利に。上・背面のダブルスロットタイプ。
●AV志向の先進デザイン。操作性にすぐれた本格的キーボード。
●ゲームに学習にホームユースに、多彩に揃ったソフトコレクション。
※映像3出力はHX-21、22に内蔵。RS-232CインタフェースはHX-22に装備。

新登場（HX-20シリーズ）

64Kバイト HX-20 ¥69,800 64Kバイト HX-22 ¥89,800
64Kバイト HX-21 ¥79,800

●64Kバイト HX-10DPN ¥69,800 ●64Kバイト HX-10D ¥65,800
●64Kバイト HX-10DP ¥67,800 ●16Kバイト HX-10S ¥55,800

MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

資料請求券 PASOPIAIQ MSXマガジン 12月号

資料のご請求は 〒105 東京都港区芝浦1-1-1 株式会社東芝 ホームコンピュータ営業部☎03(457)3777

エネルギーとエレクトロニクス
先端技術をくらしの中に… E&Eの東芝

MSX MAGAZINE 12
月刊エムエスエックスマガジンNO.13 昭和59年12月1日発行（毎月1回1日発行）第2巻第12号通巻14号
発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー 〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル 電話 東京（03）486-7111（代表）
定価390円
雑誌12081-12 Printed in Japan 1984 No.13